ALCALDÍA MUNICIPAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA

Dirección: Carrera 4 N0. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 4
2.1. OBJETIVO GENERAL 4
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 4
3. METODOLOGÍA 5
3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA 5
3.2. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA SOBRE EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE 5
3.3. ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y LA LINEA BASE AMBIENTAL 5
3.4. DISEÑO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 5
4. ALCANCE 6
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6
5.1. LOCALIZACIÓN 6
5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL 7
5.3. ACTIVIDADES DE OBRA 7
6. LINEA BASE 28
6.1. COMPONENTE FISICO 28
COMPONENTE BIOTICO 31
Flora 31
Fauna 31
COMPONENTE SOCIO-ECONOMICO 31
7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES 34
8. EVALUACIÓN AMBIENTAL 34
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS 34
EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS 36
Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales 36
8.1. RESULTADO Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS 40
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL 41
10. PLAN DE CONTINGENCIAS 48
11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO 49
12. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL 50
13. JUSTIFICACIÓN DE LA MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL 51

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) del contrato **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA"**, se establece como el principal instrumento técnico ambiental orientado a la prevención, mitigación, compensación y control de los posibles impactos derivados de la ejecución del proyecto. Su propósito es garantizar una gestión ambiental integral que permita el desarrollo de las actividades bajo criterios de sostenibilidad, orden y responsabilidad dentro del área de influencia del municipio de Cravo Norte, Arauca.

Para lograr este objetivo, el PMA contempla la identificación y evaluación de impactos ambientales generados por cada frente de trabajo. Este proceso se fundamenta en la recopilación y análisis de información sobre las características ambientales del entorno y las actividades a desarrollar. Los impactos identificados serán evaluados a través de una matriz de aspectos e impactos ambientales, aplicando la metodología EPM, con el fin de establecer el nivel de significancia y priorización de cada efecto ambiental detectado.

Con base en dicha evaluación, se procederá a la formulación de programas de manejo ambiental, en los cuales se definirán de manera técnica y detallada las medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación aplicables en cada etapa del contrato. Estos programas estarán articulados con mecanismos de control, monitoreo y seguimiento, lo que garantizará la eficacia de las medidas implementadas y la reducción de los riesgos ambientales asociados al desarrollo del proyecto.

Es necesario resaltar que el contratista deberá dar cumplimiento estricto a la normatividad ambiental vigente y a los procedimientos técnicos contemplados en este PMA. En este sentido, el plan se constituye en una herramienta de planificación, gestión y control que acompañará todas las fases del contrato hasta su finalización, asegurando que las medidas de manejo ambiental definidas se apliquen en su totalidad y, de ser requerido, se complementen con acciones adicionales para responder a nuevas condiciones o impactos no previstos.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Formular el Plan de Manejo Ambiental (PMA) para el contrato **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA"**, orientado a establecer las medidas necesarias de prevención, mitigación, corrección y compensación de los posibles impactos ambientales negativos que se generen durante las diferentes fases del proyecto (antes, durante y después de su ejecución).

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar el área de influencia del contrato, mediante la descripción detallada de sus componentes físicos, bióticos y antrópicos, con el fin de contar con una línea base ambiental que sirva como referencia para la gestión del proyecto.

- Identificar y analizar la normativa ambiental aplicable, incluyendo los requerimientos legislativos, regulatorios y técnicos, garantizando el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes durante todas las fases del contrato.

- Formular y diseñar el plan de seguimiento y monitoreo del Plan de Manejo Ambiental (PMA), estableciendo indicadores, metodologías y frecuencias de evaluación que permitan verificar la eficacia de las medidas implementadas.

- Asegurar la incorporación de medidas de manejo ambiental (MMA) en el desarrollo del contrato, orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos sobre el área intervenida.

- Fortalecer los mecanismos de comunicación y participación, promoviendo la interacción efectiva entre el contratista, la comunidad y las entidades competentes, con el fin de garantizar la articulación institucional y la apropiación social de las acciones ambientales.

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

3. METODOLOGÍA

3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PRIMARIA

Recolección de información primaria mediante, visitas de inspección ocular al área de influencia del contrato, levantamiento de información de campo y análisis de calidad de los recursos naturales a aprovechar, con el fin de identificar los impactos y efectos ambientales en los diferentes componentes (agua, aire, suelo, social, cultural, económico).

3.2. RECOPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN SECUNDARIA SOBRE EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE

- Recolección de información secundaria con base en el Plan de Desarrollo Municipal y Esquema de Ordenamiento Territorial, del municipio de Cravo Norte.
- Evaluación de información disponible sobre control ambiental para la implementación de obras de infraestructura y desarrollo vial.
- Evaluación información técnica del proyecto

3.3. ELABORACIÓN DEL DIAGNOSTICO Y LA LINEA BASE AMBIENTAL

Este diagnóstico en la recopilación y análisis de la información obtenida en la primera etapa identificando el área de influencia ambiental, los impactos y efectos ambientales y valorándolos de manera cualitativa y cuantitativa por medio de alguna de las metodologías establecidas para tal fin. Esta etapa permitirá definir de manera clara los programas a desarrollar en el plan de manejo.

3.4. DISEÑO DE MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental se desarrollará a través de planes, los cuales contemplan medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y control de impactos.
Con cada uno de estos programas establecen las medidas a seguir durante el desarrollo de las diversas actividades, serán presentados a través de una serie de fichas técnicas las cuales contiene lo siguientes ítems:

- Objetivos
- Meta
- Impactos a manejar
- Tipo de medida
- Cronograma de ejecución
- Costos
- Periodo a ejecutar
- Acciones a desarrollar
- Indicador de cumplimiento

4. ALCANCE

El presente Plan de Manejo Ambiental aplica para el control y la gestión ambiental de las actividades que se desarrollen durante la ejecución del contrato **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA".**

Este es un instrumento para la toma de decisiones sobre proyectos, obras o actividades que requieren Licencia Ambiental o tramite de permisos ambientales menores para el aprovechamiento de los recursos naturales, con base en el cual se definen las correspondientes medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación de los impactos ambientales que generará el contrato. En tal sentido, el alcance involucra:

- Delimitar las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, describiendo la línea base ambiental de las mismas.
- Identificar, cuantificar y evaluar los impactos ambientales generados por el proyecto, estableciendo el carácter y la magnitud de los mismos.
- Realizar las recomendaciones y ajustes a los diseños teniendo en cuenta las áreas de protección ambiental.
- Establecer los cronogramas, costos, asignación de recursos y responsabilidades de las medidas de manejo y control ambiental diseñadas.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. LOCALIZACIÓN

Localización General: el proyecto se localiza en el área urbana del Municipio de Cravo Norte, este municipio pertenece a la región Orinoquía en el Departamento de Arauca. Los límites del municipio son los siguientes:

El Municipio de Cravo Norte presenta la siguiente delimitación:

Por el norte con el municipio de Arauca
Por el sur con el Departamento de Casanare
Por el occidente con el municipio de Puerto Rondón
Por el oriente con la República Bolivariana de Venezuela

Ilustración 1 Ubicación geográfica municipio de Cravo Norte

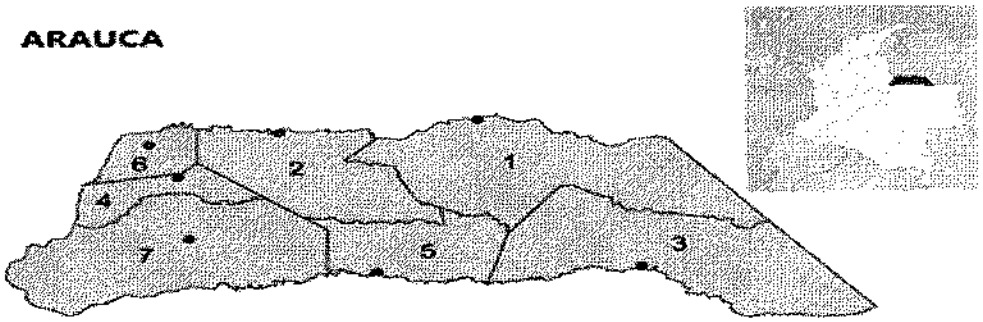
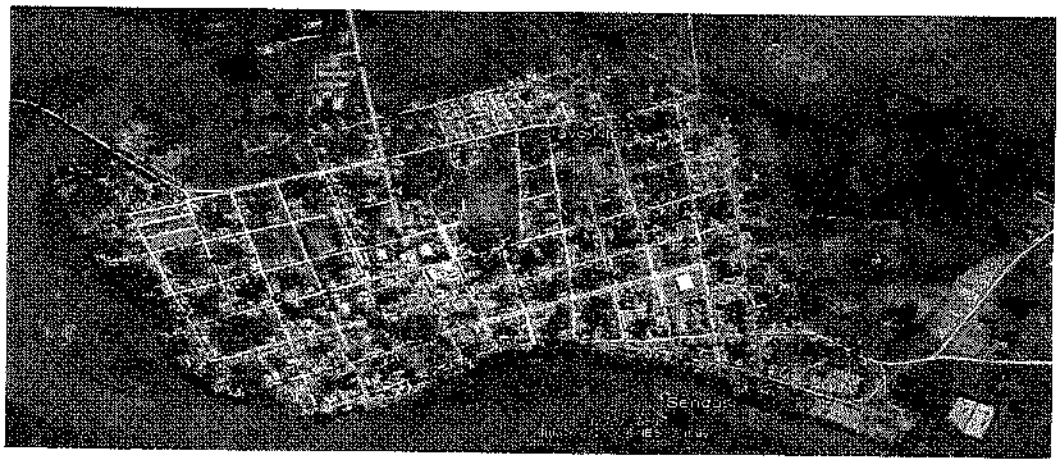


Ilustración 2 Imagen Satelital del Municipio



5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

El proyecto consiste en realizar el **"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA"**, es importante resaltar que en el transcurso de todas las actividades que se ejecuten se deben cumplir con todas las normas ambientales aplicables a este tipo de proyectos.

5.3. ACTIVIDADES DE OBRA

Tabla 1 Actividades de obra

ITEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	CONDICIONES PRE-CONTRACTUALES			
		UND	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1.00	**PRELIMINARES**				
1.01	LOCALIZACION Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACION	M2	129,38	$ 11.390,00	$ 1.473.638,20
1.02	DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE	M2	92,30	$ 19.366,00	$ 1.787.481,80
1.03	DESMANCHADO Y MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS	UND	6,00	$ 27.109,00	$ 162.654,00
1.04	CORTE Y DEMOLICION DE PLACA DE PISO	M	161,16	$ 16.882,00	$ 2.720.703,12
1.05	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	6,30	$ 68.156,00	$ 429.382,80
1.06	LAVADO Y DESINFECCION DE PISOS Y MUROS	M2	56,00	$ 30.246,00	$ 1.693.776,00
2.00	**MANTENIMIENTO**				

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

2.01	CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL COLOR BLANCO -(Incluye: Accesorios E Instalación)	M2	243,66	$ 114.181,00	$ 27.821.342,46
2.02	CABALLETE EN LAMINA MASTER MIL A=0.60 M.-INCLUYE INSTALACION	M	12,20	$ 79.543,00	$ 970.424,60
2.03	VIDRIO PLANO LISO INCOLORO 5MM (Incluye: Suministro e Instalación)	M2	8,38	$ 114.905,00	$ 962.903,90
2.04	PUERTA TIPO REJA EN TUBERIA CIRCULAR METALICA DE CORREDERA CON RIEL SUPERFICIAL Y CERRADURA TIPO PASADOR (Incluye: Suministro e Instalación)	M2	3,60	$ 548.204,00	$ 1.973.534,40
2.05	GRIFERIA PARA LAVAMANOS TIPO PUSH (Incluye: Suministro e Instalación)	UND	4,00	$ 208.934,00	$ 835.736,00
2.06	CERRADURA PARA PUERTA METÁLICA (Incluye: Suministro e Instalación)	UND	8,00	$ 117.201,00	$ 937.608,00
2.07	PINTURA EN VINILO SOBRE PAÑETE O ESTUCO A 3 MANOS (Incluye: Suministro y Aplicación)	M2	270,00	$ 24.942,00	$ 6.734.340,00
2.08	PINTURA EN ESMALTE PARA PUERTAS Y VENTANAS METALICA-INCLUYE APLICACIÓN	M2	50,00	$ 37.914,00	$ 1.895.700,00
3.00	**MEJORAMIENTO**				
3.01	CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M.(SOLADO)	M2	23,09	$ 67.018,00	$ 1.547.445,62
3.02	CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS-INCLUYE INSTALACION	M3	1,15	$ 1.484.879,00	$ 1.707.610,85
3.03	VIGA DE CIMENTACION EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.30*0.30 M.	M	49,07	$ 154.282,00	$ 7.570.617,74
3.04	VIGA DE CIMENTACION 0.20x0.25 M.CONCRETO 3000 PSI	M	18,91	$ 102.694,00	$ 1.941.943,54
3.05	COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI 0.25*0.25 M.-INCLUYE CONSTRUCCION	M	41,55	$ 140.796,00	$ 5.850.073,80
3.06	VIGA AEREA DE 0.25*0.40 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI	M	24,12	$ 285.206,00	$ 6.879.168,72
3.07	VIGA AEREA EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.25*0.30 M.	M	20,80	$ 221.164,00	$ 4.600.211,20
3.08	VIGA AEREA DE 0.20x0.25 M. EN CONCRETO 3000 PSI	M	38,46	$ 187.933,00	$ 7.227.903,18
3.09	VIGA AEREA DE CORONA DE 0.20*0.20 M. EN CONCRETO DE 3000 PSI	M	11,90	$ 187.496,00	$ 2.231.202,40
3.10	CORREA METALICA EN TUBO ESTRUCTURAL DE 4*2 PULG.-INCLUYE INSTALACIÓN	M	134,20	$ 115.978,00	$ 15.564.247,60
3.11	ACERO Fy : 60000 PSI.-INCLUYE CORTE-FIGURADO Y AMARRE	Kg	2.497,28	$ 12.716,00	$ 31.755.412,48
3.12	MURO EN LADRILLO A LA VISTA CON REMATE-INCLUYE CONSTRUCCION	M2	18,45	$ 168.372,00	$ 3.106.463,40

3.13	SIKACOLOR PARA LADRILLO A LA VISTA-INCLUYE APLICACIÓN	M2	18,45	$ 39.306,00	$ 725.195,70
3.14	PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA CUBIERTA-INCLUYE APLICACIÓN	M2	17,76	$ 75.668,00	$ 1.343.863,68
3.15	PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 2500 PSI E=0.10 M.	M2	9,00	$ 153.250,00	$ 1.379.250,00
4.00	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				
4.01	TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA (Incluye: Suministro e Instalación)	UND	34,00	$ 32.014,00	$ 1.088.476,00
4.02	TOMACORRIENTE TIPO GFCI (Incluye: Suministro e Instalación)	UND	2,00	$ 226.103,00	$ 452.206,00
4.03	CABLEADO PUNTO ELECTRICO C.CU.#12 Y #14 AWG.-INCLUYE M.O.	M	41,10	$ 17.780,00	$ 730.758,00
4.04	LAMPARA LED PANEL DE 11 PULG. DE 24 W. DE INCRUSTAR (Incluye: Suministro e Instalación)	UND	15,00	$ 184.033,00	$ 2.760.495,00
4.05	LUMINARIA LED DE 35W/3200LM DE SOBREPONER-INSTALADA	UND	8,00	$ 311.108,00	$ 2.488.864,00
4.06	TUBERIA CONDUIT PVC 1 PULG. (Incluye: Suministro e Instalación)	M	61,10	$ 54.787,00	$ 3.347.485,70
4.07	ACOMETIDA ELECTRICA MONOFASICA-A.CU.#8 AWG	M	42,00	$ 35.710,00	$ 1.499.820,00
4.08	MEDIDOR ELECTRONICO MONOFASICO INSTALADO	UND	1,00	$ 490.848,00	$ 490.848,00
4.09	DUCTO CONDUIT GALVANIZADO IMC 1 PULG. INSTALADO	M	2,00	$ 49.808,00	$ 99.616,00
4.10	VIGA DE CIMENTACION 0.20x0.20 EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO	M	1,00	$ 175.800,00	$ 175.800,00
4.11	CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO PARA ZAPATA-INCLUYE INSTALACION Y CONCRETO PARA SOLADO	M3	0,04	$ 1.862.251,00	$ 74.490,04
4.12	COLUMNETA C/CTO REF.3000 PSI 0.12*0.12 M	M	4,00	$ 73.480,00	$ 293.920,00
4.13	MURO EN BLOQUE Nº 5 - E=0.10 M.-INCLUYE CONSTRUCCION	M2	2,60	$ 80.174,00	$ 208.452,40
4.14	PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:4 E=0.02 M.-INCLUYE APLICAION	M2	5,20	$ 42.438,00	$ 220.677,60
4.15	ESTUCO Y PINTURA A 3 MANOS PARA EXTERIORES-INCLUYE APLICACIÓN	M2	5,20	$ 40.572,00	$ 210.974,40
5.00	**SUMINISTRO**				
5.01	COMPUTADOR TODO EN UNO CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 11 HOME, PROCESADOR INTEL CORE I5	UND	1,00	$ 5.110.000,00	$ 5.110.000,00
5.02	IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UND	1,00	$ 3.515.000,00	$ 3.515.000,00
5.03	CABINA ACTIVA RECARGABLE	UND	1,00	$ 1.585.000,00	$ 1.585.000,00
5.04	TELEVISOR DE 65"	UND	1,00	$ 4.100.000,00	$ 4.100.000,00

5.05	AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT INVERTER (INCLUYE INSTALACIÓN)	UND	1,00	$ 2.500.000,00	$ 2.500.000,00
5.06	PROYECTOR (VIDEO BEAM)	UND	1,00	$ 5.000.000,00	$ 5.000.000,00
5.07	ESCRITORIO GERENCIAL CON ARCHIVADOR	UND	1,00	$ 2.900.000,00	$ 2.900.000,00
5.08	SILLA ERGONÓMICA DE ESCRITORIO EJECUTIVA	UND	1,00	$ 1.850.000,00	$ 1.850.000,00
5.09	CARPA DESARMABLE CON ESTRUCTURA METÁLICA	UND	2,00	$ 5.090.000,00	$ 10.180.000,00
5.10	LICUADORA (VASO DE 2,2 LITROS)	UND	1,00	$ 450.000,00	$ 450.000,00
5.11	SOFÁ CAMA	UND	2,00	$ 2.500.000,00	$ 5.000.000,00
5.12	MICRÓFONO PROFESIONAL INALÁMBRICO	UND	2,00	$ 305.000,00	$ 610.000,00
				COSTO TOTAL DE LA OBRA	**$ 200.772.718,33**
				MITIGACIÓN AMBIENTAL (GL)	**$ 2.027.281,67**
				COSTO TOTAL DEL PROYECTO	**$ 202.800.000,00**

DESCRIPCIÓN DE CADA UNA DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR:

Las condiciones técnicas requeridas, establecidas son las siguientes:

1. PRELIMINARES

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO MANUAL EDIFICACION

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende todas las actividades necesarias para la localización y replanteo en el terreno de la edificación existente y de las nuevas estructuras a intervenir, de acuerdo con los planos arquitectónicos y estructurales aprobados. Incluye el trazado de ejes, niveles, cotas de pisos, ubicación de muros, columnas, vigas, instalaciones sanitarias y eléctricas, y demás elementos que requieran una referencia geométrica precisa para su correcta ejecución. Incluye la utilización de equipos topográficos de precisión, la materialización de puntos de referencia fijos (mojones, estacas) y la verificación de alineaciones, escuadrías y pendientes, así como la entrega del replanteo aprobado por la Interventoria antes del inicio de cualquier actividad constructiva.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Antes de iniciar, verificar los planos de diseño y los puntos de referencia geodésicos o mojones existentes en el área.
- Establecer una cuadrícula de ejes principales y secundarios, materializando puntos de referencia fijos (estacas de madera, varillas de acero) que permanezcan durante toda la ejecución.
- Utilizar equipo topográfico de precisión: estación total o teodolito, nivel de precisión, cinta métrica metálica, plomadas y demás elementos necesarios.
- Marcar claramente la ubicación de cada elemento estructural: muros, columnas, vigas, zapatas, pedestales, así como los niveles de piso terminado, altura de vigas, etc.
- Verificar distancias, ángulos y escuadrías con los planos. Cualquier discrepancia deberá ser reportada a la Interventoría antes de proceder.

- Obtener la aprobación de la Interventoría y/o Supervisor del replanteo antes de iniciar cualquier excavación, demolición o fundición.

1.02 DESMONTE DE CUBIERTA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el desmonte, desmantelamiento y retiro total de la cubierta existente del Hogar de Paso, incluyendo tejas, perfiles metálicos, correas, caballetes, canales, y todos los elementos que la conforman. Incluye el desarmado, desanclaje, acopio temporal, clasificación de materiales aprovechables y no aprovechables, cargue, transporte y disposición final de todos los residuos en sitios autorizados por la autoridad competente. La actividad se realizará de forma controlada para evitar daños a las estructuras existentes que se conservarán y garantizando la seguridad del personal.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Realizar una inspección preliminar para identificar el tipo de cubierta, el estado de sus elementos y los puntos de fijación.
- Ejecutar el desmonte de forma segura, utilizando andamios o plataformas, con todos los equipos de protección y líneas de vida.
- Retirar las tejas o láminas de cubierta desde la cumbrera hacia el alero, para evitar deslizamientos.
- Desmontar correas, caballetes y demás elementos metálicos, clasificándolos para su posible reutilización o disposición.
- Acopiar temporalmente los materiales en un área designada, separando residuos reciclables (metal) de no reciclables (escombros).
- Cargar y transportar los residuos a escombrera o sitio de disposición final autorizado, entregando certificados.
- Mantener el área de trabajo limpia y libre de riesgos durante y después del desmonte.

1.03 DESMANCHADO Y MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende los trabajos de limpieza profunda, desmanchado, reparación y mantenimiento de los aparatos sanitarios existentes (lavamanos, inodoros, orinales, etc.) que se conservarán en el Hogar de Paso. Incluye la aplicación de productos químicos para eliminar sarro, manchas de óxido, depósitos de cal y otros residuos, así como la verificación de su funcionamiento, ajuste de empaques, cambio de pernos de fijación, y todas las labores necesarias para dejarlos en condiciones óptimas de higiene y operación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Inspeccionar cada aparato sanitario para determinar el nivel de suciedad, daños y elementos faltantes.
- Utilizar productos desincrustantes y desinfectantes adecuados para porcelana o loza sanitaria (no abrasivos que rayen).
- Realizar limpieza manual con cepillos y esponjas, aplicando agua a presión si es necesario.
- Revisar empaques, válvulas de descarga, fluxómetros, pernos de fijación al piso o pared, y ajustarlos o reemplazarlos según se requiera.
- Probar el funcionamiento de cada aparato (llenado, descarga, drenaje) y corregir fugas.

- Dejar los aparatos completamente limpios, desinfectados y en perfecto estado de funcionamiento.

1.04 CORTE Y DEMOLICIÓN DE PLACA DE PISO

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el corte, demolición y retiro de la placa de piso existente en las áreas donde se requiere intervenir para la construcción de nuevas cimentaciones, vigas de cimentación o para la reposición de pisos. Incluye el corte con equipo mecánico (cortadora de disco o pistola de corte), la demolición manual o mecánica del concreto, el acopio y retiro de escombros, la limpieza y nivelación del terreno, dejando la superficie lista para recibir el concreto de limpieza o la nueva placa.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Replantear las áreas a demoler de acuerdo a los planos y aprobación de la Interventoría.
- Realizar cortes precisos en el perímetro de la zona a demoler para evitar daños a la placa que se conserva.
- Demoler el concreto con martillo demoledor o retroexcavadora con martillo hidráulico, según el espesor y la resistencia.
- Retirar el acero de refuerzo (si lo hay) y clasificarlo para disposición final.
- Acopiar escombros en sitio autorizado, humedeciendo para controlar el polvo.
- Transportar los escombros a escombrera autorizada y entregar certificado de disposición.
- Nivelar el fondo de la excavación y compactar el terreno natural.

1.05 EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la excavación manual en material común (tierra, arcilla, limo, sin roca) para la construcción de las cimentaciones de las nuevas estructuras, zapatas, vigas de cimentación y pedestales. Incluye el replanteo, la extracción del material, el acopio temporal, el perfilado y nivelación del fondo, y la disposición final del material sobrante en sitios autorizados.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar las dimensiones y profundidades indicadas en los planos para cada excavación.
- Realizar la excavación con herramientas manuales (pica, pala, barreta), manteniendo paredes verticales y fondo nivelado.
- En caso de encontrar nivel freático, informar a la Interventoría para definir el manejo (agotamiento).
- Acopiar el material excavado a distancia segura del borde (mínimo 0.50 m) para evitar deslizamientos.
- El material sobrante se retirará a escombrera autorizada.
- El fondo de la excavación deberá quedar compactado, limpio y a la cota exacta.
- Tomar medidas de seguridad: entibados o taludes si la profundidad supera 1.50 m.

1.06 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE PISOS Y MUROS

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el lavado, desinfección y limpieza general de los pisos y muros existentes que

se conservarán, así como de las superficies nuevas una vez terminados los trabajos de construcción. Incluye la aplicación de detergentes, desinfectantes, y el cepillado o hidrolavado para eliminar polvo, manchas, residuos de obra y microorganismos, dejando las superficies completamente limpias y aptas para la habitabilidad.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Identificar las superficies a limpiar (pisos de cemento, cerámica, muros pintados o en ladrillo).
- Utilizar productos de limpieza adecuados según el tipo de superficie (evitar ácidos en superficies sensibles).
- Realizar el lavado con agua a presión, cepillos y esponjas, removiendo manchas y depósitos.
- Aplicar desinfectante (cloro o producto aprobado) en todas las áreas, especialmente en baños y cocina.
- Enjuagar con agua limpia y secar o ventilar para evitar humedades.
- Retirar todos los residuos de la limpieza y disponerlos adecuadamente.

2. MANTENIMIENTO

2.01 CUBIERTA EN TEJA MASTER MIL COLOR BLANCO (Incluye: Accesorios e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, transporte, corte, ajuste e instalación de la nueva cubierta del Hogar de Paso, utilizando teja tipo Master Mil (teja termoacústica perfilada) de color blanco, sobre la estructura de correas metálicas nueva o existente. Incluye todos los accesorios necesarios: tornillos autoperforantes con arandela de neopreno, selladores, perfiles de remate (caballetes, botaguas, limatesas, canales), y todos los elementos necesarios para garantizar la estanqueidad, estabilidad y correcto acabado de la cubierta. La instalación se realizará según las recomendaciones del fabricante y los planos de detalle.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar la estructura de soporte (correas) que debe estar nivelada y con las separaciones adecuadas.
- La instalación se realizará en condiciones climáticas secas. Todo el personal deberá contar con certificación de trabajo en alturas.
- Se instalará desde el alero hacia la cumbrera, traslapando lateral y longitudinalmente según especificaciones del fabricante (mínimo 1.5 ondas lateral y 15 cm longitudinal).
- Fijar los tornillos en la cresta de la onda, con la distancia y torque recomendados.
- Instalar caballetes, limatesas y botaguas con el mismo material y color, asegurando su estanqueidad.
- Aplicar sellante elastomérico en traslapos y encuentros.
- Realizar prueba de escorrentía o inspección después de lluvia para verificar estanqueidad.

2.02 CABALLETE EN LÁMINA MASTER MIL A=0.60 M (Incluye Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de caballete (remate de cumbrera) fabricado en lámina Master Mil del mismo color de la cubierta (blanco), con ancho de 0.60 m, para cubrir y sellar la unión de las dos vertientes de la cubierta en la cumbrera. Incluye todos los accesorios: tornillos autoperforantes, sellante, y la fijación a la cubierta.

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- El caballete se instalará sobre la cumbrera, traslapando al menos 20 cm a cada lado sobre las tejas.
- Se fijará con tornillos autoperforantes con arandela de neopreno en cada onda.
- Se aplicará sellante elastomérico en los traslapos longitudinales y en los extremos.
- La instalación debe garantizar la estanqueidad total en la cumbrera.

2.03 VIDRIO PLANO LISO INCOLORO 5MM (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de vidrio plano liso incoloro de 5 mm de espesor, para la reposición de ventanas, divisiones o áreas acristaladas del Hogar de Paso. Incluye el corte a medida, el suministro de perfiles (si se requieren), sellador de silicona, y la colocación en los marcos existentes o nuevos, garantizando su correcta fijación y estanqueidad.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Tomar medidas exactas de los vanos donde se instalará el vidrio.
- Los vidrios se cortarán en taller o en obra con las dimensiones precisas (dejando holgura de 2-3 mm por lado para dilatación).
- Limpiar los marcos y aplicar sellador de silicona neutra.
- Colocar el vidrio en su posición, presionar y asegurar con perfiles o pernos según el diseño.
- Sellar todo el perímetro con silicona, asegurando estanqueidad.
- No se permiten vidrios con bordes astillados o defectos ópticos.

2.04 PUERTA TIPO REJA EN TUBERÍA CIRCULAR METÁLICA DE CORREDERA CON RIEL SUPERFICIAL Y CERRADURA TIPO PASADOR (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, fabricación y instalación de una puerta tipo reja corrediza en tubería circular metálica, con riel superficial (guía superior e inferior) y cerradura tipo pasador, para el acceso principal o secundario del Hogar de Paso. Incluye el marco, la hoja corrediza, el riel superior, la guía inferior, los rodamientos, topes, pasadores, cerradura y todos los accesorios de fijación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar las dimensiones del vano y tomar medidas precisas.
- Fabricar la reja con tubería circular metálica de diámetro adecuado (según diseño), con refuerzos diagonales para rigidez.
- La hoja corrediza se desplazará sobre un riel superficial (generalmente angular o perfil) fijado al piso o a la pared, y una guía superior.
- Instalar rodamientos o ruedas de acero templado en la parte inferior.
- Incluir pasador vertical en el extremo de cierre para fijar la puerta en posición cerrada, con cerradura tipo pasador.
- Aplicar pintura anticorrosiva y de acabado (color a definir).
- Probar el funcionamiento: desplazamiento suave, cierre seguro y alineación correcta.

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

2.05 GRIFERÍA PARA LAVAMANOS TIPO PUSH (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de grifería tipo push (de pulsador o de temporizador) para lavamanos, en las zonas de baños del Hogar de Paso. Este tipo de grifería facilita el uso por parte de adultos mayores, ya que se activa con un pulsador y se cierra automáticamente. Incluye el suministro de la grifería, las conexiones flexibles, adaptadores y la instalación en los lavamanos existentes o nuevos, garantizando su correcto funcionamiento y estanqueidad.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar el tipo de lavamanos y las conexiones de agua existentes (fría y caliente si aplica).
- Seleccionar grifería tipo push con certificación de calidad, con cartucho cerámico y temporizador ajustable.
- Instalar la grifería siguiendo las recomendaciones del fabricante, utilizando sellador de teflón en las roscas.
- Conectar a la red hidráulica, verificar que no haya fugas.
- Ajustar el temporizador para que el flujo dure el tiempo adecuado (10-15 segundos generalmente).
- Realizar prueba de funcionamiento y estanqueidad.

2.06 CERRADURA PARA PUERTA METÁLICA (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro e instalación de cerraduras para puertas metálicas existentes o nuevas. Incluye cerradura de seguridad tipo pistillo o de sobreponer, con su correspondiente llave, tornillos de fijación, y la adecuación del marco si se requiere para su instalación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar el tipo de puerta y el espesor del marco para seleccionar la cerradura adecuada.
- Marcar la posición de la cerradura, perforar los agujeros necesarios.
- Instalar la cerradura, fijarla con tornillos, asegurando su correcto alineamiento con la placa del marco.
- Probar el funcionamiento: apertura y cierre suave, llave que gira sin obstáculos.
- Debe ser una cerradura de buena calidad, con acabado niquelado o cromado.

2.07 PINTURA EN VINILO SOBRE PAÑETE O ESTUCO A 3 MANOS (Incluye: Suministro y Aplicación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de pintura en vinilo (pintura de agua) sobre superficies de pañete o estuco existentes y nuevas, en las áreas interiores del Hogar de Paso. Incluye la preparación de la superficie (lijado, resane de imperfecciones, limpieza, aplicación de fondo o sellador), y la aplicación de tres manos de pintura vinílica de buena calidad, en el color o colores especificados, para lograr un acabado uniforme, lavable y duradero.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Preparación de la superficie: lijar, eliminar polvo, resanar grietas y huecos con masilla o estuco.

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

- Aplicar una mano de imprimante o sellador (si la superficie lo requiere) para uniformar la absorción.
- Aplicar tres manos de pintura vinílica, dejando secar el tiempo recomendado entre capas.
- Utilizar rodillo y brocha, asegurando cobertura total y sin chorreones.
- Proteger pisos y elementos adyacentes con plásticos y cinta de enmascarar.
- El color y el tipo de pintura serán los especificados por la Interventoría.

2.08 PINTURA EN ESMALTE PARA PUERTAS Y VENTANAS METÁLICAS (Incluye: Aplicación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende la aplicación de pintura esmalte (base solvente) sobre superficies metálicas de puertas y ventanas existentes o nuevas. Incluye la preparación de la superficie (limpieza, eliminación de óxido, lijado, aplicación de anticorrosivo) y la aplicación de dos manos de esmalte de acabado, en el color especificado, para dar protección contra la corrosión y mejorar la estética.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Preparación: lijar o cepillar para eliminar óxido y pintura suelta; limpiar con solvente.
- Aplicar una mano de imprimante anticorrosivo (si no está incluida en otro ítem).
- Aplicar dos manos de esmalte (sintético o epóxico) con brocha o pistola, respetando tiempos de secado.
- Proteger superficies adyacentes.
- El color será el indicado por la interventoría.

3. MEJORAMIENTO (Infraestructura Nueva)

3.01 CONCRETO DE LIMPIEZA E=0.05 M (SOLADO)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, preparación, colocación y nivelación de una capa de concreto de limpieza (concreto pobre) de 0.05 m de espesor, en el fondo de las excavaciones para zapatas y vigas de cimentación, antes de la colocación del acero de refuerzo. Su función es proporcionar una superficie limpia, nivelada y firme, evitar la contaminación del acero y regularizar el fondo.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar que la excavación esté limpia, seca y a la cota correcta.
- Preparar concreto pobre (dosificación 1:4:6 o similar, resistencia 1000-1500 PSI).
- Extender uniformemente en el fondo de la excavación hasta alcanzar 0.05 m de espesor.
- Nivelar con regla y llana, dejando superficie rugosa.
- Curar con agua durante al menos 2 días.

3.02 CONCRETO DE 3000 PSI PARA ZAPATAS (Incluye Instalación)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, vaciado, vibrado y curado de concreto de 3000 PSI (21 MPa) para la construcción de zapatas aisladas, según las dimensiones y refuerzo indicados en los planos.

Incluye la colocación del concreto en las excavaciones preparadas, sobre el concreto de limpieza, y su compactación con vibrador, así como el curado posterior.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar que el acero de refuerzo esté correctamente colocado y aprobado antes del vaciado.
- El concreto puede ser premezclado o preparado en obra, garantizando la resistencia y trabajabilidad.
- Vaciar en una sola capa (o capas según altura), compactar con vibrador de inmersión.
- Nivelar la superficie superior y curar por 7 días.

3.03 VIGA DE CIMENTACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI DE 0.30*0.30 M

DESCRIPCIÓN

Construcción de viga de cimentación de 0.30 m de ancho x 0.30 m de alto, en concreto de 3000 PSI reforzado, para transmitir cargas de muros o columnas al suelo. Incluye excavación, colocación de acero (según diseño), formaleta, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar el replanteo y las dimensiones.
- Colocar el acero de refuerzo longitudinal y estribos según planos, con los recubrimientos adecuados.
- Instalar formaleta metálica o de madera, nivelada y estanca.
- Vaciar concreto 3000 PSI, vibrar, curar por 7 días.

3.04 VIGA DE CIMENTACIÓN 0.20x0.25 M CONCRETO 3000 PSI

DESCRIPCIÓN

Similar al 3.03, pero con dimensiones 0.20x0.25 m. Aplica las mismas consideraciones, materiales y controles.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Unidad: metro lineal (ML).

3.05 COLUMNA EN CONCRETO DE 3000 PSI 0.25*0.25 M

DESCRIPCIÓN

Construcción de columnas de concreto reforzado de sección 0.25x0.25 m, con acero longitudinal y estribos, según diseño. Incluye formaleta, vaciado, vibrado, curado y desencofrado.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar el aplome y la verticalidad de la formaleta.
- Colocar el acero con los recubrimientos especificados.
- Vaciado por capas (si es alto), vibrado, curado.

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

DESCRIPCIÓN

Construcción de vigas aéreas de diferentes secciones, en concreto reforzado de 3000 PSI, para soportar cargas de techos, entrepisos o para amarrar columnas. Incluyen formaleta, acero de refuerzo, vaciado, vibrado, curado y desencofrado. Se deben seguir las indicaciones de los planos estructurales para la cantidad y disposición del acero.

3.06 CORREA METÁLICA EN TUBO ESTRUCTURAL DE 4*2 PULG.

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, corte, pintura e instalación de correas metálicas fabricadas con tubo estructural de 4x2 pulgadas (sección rectangular), para soportar la nueva cubierta. Las correas se instalarán sobre las cerchas o vigas principales, con la separación indicada en los planos.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar que los perfiles cumplan con la calidad especificada (ASTM A36).
- Cortar a las longitudes requeridas, con cortes limpios.
- Aplicar pintura anticorrosiva y de acabado.
- Instalar fijando a las cerchas mediante soldadura o pernos, nivelando y alineando correctamente.

3.07 ACERO Fy: 60000 PSI (Incluye Corte, Figurado y Amarre)

DESCRIPCIÓN

Este ítem comprende el suministro, corte, doblado (figurado) y amarre del acero de refuerzo (barras corrugadas) con esfuerzo de fluencia de 60000 PSI (grado 60), utilizado en todos los elementos de concreto reforzado: zapatas, vigas de cimentación, columnas, vigas aéreas y losas. Incluye la colocación en su posición, con los recubrimientos y traslapos indicados en los planos, y el amarre con alambre recocido.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- El acero debe cumplir con la norma ASTM A615.
- El corte y doblado se realizará en taller o en obra, con las dimensiones exactas.
- Colocar separadores (galletas) para garantizar los recubrimientos.
- Los traslapos deben cumplir con los requisitos de la NSR-10.
- El amarre debe ser firme, con alambre recocido #16 o #18.
- La Interventoría debe aprobar el acero colocado antes del vaciado del concreto.

3.08 MURO EN LADRILLO A LA VISTA CON REMATE (Incluye Construcción)

DESCRIPCIÓN

Construcción de muro en ladrillo a la vista (ladrillos de arcilla cocida, prensados, de buena calidad estética), incluyendo su remate superior (que puede ser en concreto, ladrillo macizo o elementos prefabricados). El muro se construirá sobre la viga de cimentación, con el aparejo especificado, juntas uniformes y acabado a la vista.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

- Seleccionar ladrillos de color y textura uniforme, sin fracturas.
- Preparar mortero de pega 1:4 (cemento: arena) con consistencia adecuada.
- Humedecer los ladrillos antes de la colocación.
- Construir el muro a plomo y nivel, con juntas de 1-1.5 cm.
- Incluir refuerzos estructurales si se especifican (varillas, vigas de amarre).
- Ejecutar el remate superior según diseño.
- Realizar limpieza de las caras de los ladrillos durante la construcción.

3.09 SIKACOLOR PARA LADRILLO A LA VISTA (Incluye Aplicación)

DESCRIPCIÓN

Aplicación de producto Sikacolor (o similar, según especificación) sobre la superficie de los muros en ladrillo a la vista, para dar un acabado estético, proteger el ladrillo y sellar las juntas. Se aplica en el color especificado, preferiblemente con pistola de aire o rodillo.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- La superficie debe estar limpia, seca y libre de polvo.
- Aplicar dos manos de Sikacolor (o similar) en el color definido.
- Cubrir toda la superficie del muro, incluyendo juntas.
- Respetar tiempos de secado entre capas.

3.10 PINTURA IMPERMEABILIZANTE PARA CUBIERTA (Incluye Aplicación)

DESCRIPCIÓN

Aplicación de pintura impermeabilizante (tipo acrílico o elastomérico) sobre la nueva cubierta de teja Master Mil, para mejorar la estanqueidad y reflejar la radiación solar. Se aplicará en las áreas especificadas, especialmente en traslapos, encuentros y remates.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- La superficie debe estar limpia y seca.
- Aplicar con brocha o rodillo, cubriendo uniformemente las zonas indicadas.
- Puede requerir una segunda mano según recomendación del fabricante.

3.11 PLACA DE PISO EN CONCRETO DE 2500 PSI E=0.10 M

DESCRIPCIÓN

Construcción de losa o placa de piso en concreto de 2500 PSI, con espesor de 0.10 m, en las áreas donde se demolió la placa existente y se requiere una nueva base. Incluye preparación del terreno, colocación de acero de refuerzo (malla electrosoldada o varillas), vaciado, vibrado, nivelación y curado.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Compactar el terreno de base.
- Colocar el acero de refuerzo (malla o varillas) con los traslapos y recubrimientos.
- Instalar juntas de construcción si el área es grande.
- Vaciar concreto de 2500 PSI, vibrar, nivelar con regla vibradora (si es posible), y dar acabado con llana metálica o escobillado según el uso.

- Curar por 7 días.

4. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

4.01 TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tomas dobles (duplex) con polo a tierra, para uso general en el Hogar de Paso. Incluye la fijación a la caja de registro, conexión de los conductores fase, neutro y tierra, y la verificación de polaridad y continuidad de tierra.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Utilizar tomacorrientes de buena calidad, con certificación RETIE.
- La instalación debe realizarse en tubería conduit y cajas de registro.
- Conectar el conductor de tierra a la terminal correspondiente.
- Verificar que no haya tensión entre partes metálicas.
- Realizar pruebas de continuidad de tierra.

4.02 TOMACORRIENTE TIPO GFCI (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Instalación de tomacorrientes tipo GFCI (Ground Fault Circuit Interrupter) en áreas húmedas (baños, cocina) para protección contra fallas a tierra. Incluye suministro e instalación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Instalar en circuitos derivados de baños y cocina.
- Conectar correctamente los conductores (line, load) según instrucciones.
- Probar el GFCI con el botón de prueba y reset.

4.03 CABLEADO PUNTO ELÉCTRICO C.CU .#12 Y #14 AWG (Incluye M.O.)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación del cableado eléctrico (conductores de cobre) de calibres #12 AWG y #14 AWG para los circuitos de tomacorrientes y alumbrado, respectivamente, instalados dentro de tubería conduit. Incluye el tendido, identificación por colores (fase, neutro, tierra) y conexión en puntos de luz y tomas.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Los conductores deben ser de cobre, con aislamiento THHN/THWN.
- Respetar la capacidad de corriente según el calibre.
- Identificar colores: fase (negro, rojo), neutro (blanco), tierra (verde).
- El tendido debe ser dentro de tubería conduit, sin empalmes ocultos.

4.04 LÁMPARA LED PANEL DE 11 PULG. DE 24 W DE INCRUSTAR (Incluye: Suministro e Instalación)

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de luminarias LED tipo panel de 11 pulgadas de diámetro, 24 W de potencia, para incrustar en cielo raso (techo falso o placa). Incluye la fijación, conexión a la red eléctrica y verificación de funcionamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Verificar las dimensiones del hueco de incrustación.
- Realizar la conexión eléctrica siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Asegurar que la luminaria quede nivelada y bien fijada.

4.05 LUMINARIA LED DE 35W/3200LM DE SOBREPONER (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Instalación de luminarias LED tipo proyectores o de superficie, de 35W y 3200 lúmenes, para sobreponer en muros o techos. Incluye fijación y conexión.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Seleccionar la ubicación según diseño de iluminación.
- Fijar con tornillos y tacos adecuados.
- Conectar a la red, verificar flujo luminoso.

4.06 TUBERÍA CONDUIT PVC 1 PULG. (Incluye: Suministro e Instalación)

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de tubería conduit de PVC de 1 pulgada de diámetro, para el alojamiento de los conductores eléctricos, tanto en muros como en losas. Incluye accesorios: codos, uniones, cajas de paso.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Instalar la tubería de acuerdo con el RETIE, con pendiente adecuada si se requiere.
- Las uniones deben ser herméticas.
- Dejar cajas de registro en puntos de derivación.

4.07 ACOMETIDA ELÉCTRICA MONOFÁSICA – A.CU.#8 AWG

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación del cable de acometida eléctrica monofásica (2 fases y neutro) en cobre calibre #8 AWG, desde el medidor hasta el tablero general, incluyendo el ducto o tubería de protección.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- El cable debe ser adecuado para intemperie o instalarse en ducto.
- Conectar al medidor y al interruptor principal.

- Asegurar la correcta identificación de fases.

4.08 MEDIDOR ELECTRÓNICO MONOFÁSICO INSTALADO

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de medidor electrónico monofásico, de la empresa de energía autorizada, para registrar el consumo eléctrico del Hogar de Paso. Incluye la instalación en el lugar indicado, conexión de la acometida y verificación de su funcionamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- El medidor debe ser de tipo electrónico, con precisión aprobada.
- Instalación en un tablero o caja metálica adecuada.
- Realizar la conexión de la acometida y la carga.
- Gestionar la legalización ante la empresa de energía.

4.09 DUCTO CONDUIT GALVANIZADO IMC 1 PULG. INSTALADO

DESCRIPCIÓN

Instalación de ducto metálico galvanizado tipo IMC (Intermediate Metal Conduit) de 1 pulgada, para proteger la acometida en tramos expuestos. Incluye accesorios y fijación.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- Instalar con la pendiente adecuada y fijación cada 1.5 m.
- Conectar a cajas de paso con conectores apropiados.
- Asegurar continuidad eléctrica y puesta a tierra del ducto.

4.10 VIGA DE CIMENTACIÓN 0.20x0.20 EN CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO

(Se remite a la descripción del ítem 3.09, pero aquí se especifica como parte de las instalaciones eléctricas para soporte de elementos eléctricos, aunque es una viga de cimentación. Su descripción es similar a la del ítem 3.09, pero se medirá y pagará por separado en este capítulo.)

4.11 CONCRETO DE 3000 PSI REFORZADO PARA ZAPATA

(Similar al ítem 3.02, pero para una zapata específica de los elementos eléctricos, como poste de medidor o similar.)

4.12 COLUMNETA C/CTO REF. 3000 PSI 0.12*0.12 M

DESCRIPCIÓN

Construcción de columeta de concreto reforzado de sección 0.12x0.12 m, para soporte de elementos eléctricos (como cajas de medidor o luminarias exteriores). Incluye acero, formaleta, vaciado y acabado.

4.13 MURO EN BLOQUE N° 5 – E=0.10 M

DESCRIPCIÓN

Construcción de muro en bloque de concreto No. 5 (0.10 m de espesor) para cerramiento o alojamiento de elementos eléctricos. Incluye mortero y refuerzos según diseño.

4.14 PAÑETE LISO SOBRE MURO MORTERO 1:4 E=0.02 M

DESCRIPCIÓN

Aplicación de pañete liso (mortero 1:4) de 0.02 m de espesor sobre el muro de bloque, para dar una superficie lisa para pintura o acabado.

4.15 ESTUCO Y PINTURA A 3 MANOS PARA EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

Aplicación de estuco y pintura (tres manos) en exteriores, sobre las superficies de muros o elementos construidos en este capítulo, para protección contra la intemperie. Incluye preparación, aplicación de estuco, y pintura vinílica para exteriores.

5. SUMINISTRO DE ELEMENTOS

5.01 COMPUTADOR TODO EN UNO CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS 11 HOME, PROCESADOR INTEL CORE I5

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación (configuración inicial) de computador tipo todo en uno (All-in-One) con sistema operativo Windows 11 Home licenciado, procesador Intel Core i5, para uso administrativo en el Hogar de Paso para el Adulto Mayor. El equipo debe estar completamente configurado y en óptimas condiciones de funcionamiento, incluyendo el software básico y las licencias correspondientes para su operación inmediata.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El computador deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Componente	Especificación
Tipo	Computador todo en uno (All-in-One)
Sistema Operativo	Windows 11 Home (licenciado)
Procesador	Intel Core i5 (generación actual o superior)
Almacenamiento	SSD M.2 NV2 NVMe PCIe 512 GB
Memoria RAM	8 GB SODIMM a 3200 MT/s
Pantalla	Full HD de 23.8" (resolución 1920x1080)
Conectividad	Bluetooth, WiFi
Puertos	Salida de audio, Puerto HDMI, Puerto USB 2.0, Puerto USB 3.1
Software incluido	Microsoft Office 365 Personal (suscripción por 1 año); Avast Ultimate Suite antivirus (licencia por 1 año)

5.02 IMPRESORA MULTIFUNCIONAL

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación (configuración inicial) de impresora multifuncional a color, con funcionalidades de impresión, escaneo, copiado y fax (si aplica), para uso administrativo del Hogar de Paso. Incluye la instalación de los controladores y la configuración en la red local (si se requiere).

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La impresora deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Tipo	Multifuncional (impresión, escaneo, copiado)
Tecnología de impresión	Inyección de tinta
Velocidad de impresión BN	15 páginas por minuto
Velocidad de impresión color	8 páginas por minuto
Resolución de escáner	1200 x 2400 dpi
Conectividad	Ethernet, WiFi, USB
Puertos USB	2
Tamaños de papel	A4, A5, A6, B5, carta, oficio
Capacidad de bandeja	100 hojas
Tipos de papel	Común, fotográfico, brillante, semibrillante, mate
Dimensiones	24 x 38 x 35 cm
Compatibilidad	Windows

5.03 CABINA ACTIVA RECARGABLE

DESCRIPCIÓN

Suministro de cabina activa (sistema de sonido portátil) recargable, con Bluetooth y micrófonos inalámbricos, para actividades recreativas, eventos y reuniones de los adultos mayores en el Hogar de Paso. Incluye el suministro de todos los accesorios y su verificación de funcionamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La cabina activa deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Voltaje	110 V
Voltaje de batería	12 V
Potencia de salida	175 W
Respuesta en frecuencia	35 Hz - 20 kHz
Conectividad	Bluetooth
Accesorios incluidos	2 micrófonos inalámbricos

5.04 TELEVISOR DE 65"

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de televisor de 65 pulgadas, tipo QLED, Smart TV, para las zonas comunes del Hogar de Paso, para entretenimiento y actividades recreativas de los adultos mayores. Incluye la fijación en la pared (soporte) y la configuración inicial.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El televisor deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Tamaño de pantalla	65 pulgadas
Tipo de pantalla	QLED
Smart TV	Sí
Puertos HDMI	3 (mínimo)
Voltaje	240 V
Dimensiones	Ancho: 145.29 cm; Alto: 83.4 cm; Profundidad: 6.06 cm

5.05 AIRE ACONDICIONADO TIPO SPLIT INVERTER

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de aire acondicionado tipo Split Inverter de 12000 BTU, para el Hogar de Paso, garantizando confort térmico en las áreas comunes. Incluye el suministro del equipo, todos los accesorios de instalación, la instalación completa (unidad interior y exterior, tuberías de cobre, drenajes, conexión eléctrica), y las pruebas de funcionamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El equipo deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Tipo	Split Inverter
Voltaje	Rango entre 110 V y 120 V
Capacidad de enfriamiento	12000 BTU
Tipo de motor	Inverter
Material de la tubería	Cobre
Dimensiones	82 x 19.5 x 30.6 cm

5.06 PROYECTOR (VIDEO BEAM)

DESCRIPCIÓN

Suministro de proyector (Video Beam) con tecnología 3LCD, resolución WXGA, para presentaciones, actividades lúdicas, charlas y proyecciones audiovisuales en el Hogar de Paso. Incluye todos los accesorios necesarios para su funcionamiento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El proyector deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Sistema de proyección	Tecnología Epson 3LCD de 3 chips (o similar)
Pantalla LCD	0.59 pulgadas
Número de píxeles	1.024.000 (1280x800) x 3
Resolución nativa	WXGA (1280x800)
Luminosidad	3.800 lúmenes
Relación de contraste	Hasta 16.000:1
Zoom	Óptico (1 - 1.2x)
Tamaño de imagen	33" a 320"
Distancia de proyección	1.68 m - 2.02 m (para 60")

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Temperatura de operación	5 °C a 40 °C
Dimensiones	302 x 87 x 249 mm
Entradas	2 x D-sub15 pin
Voltaje	100V - 240V AC +/- 10%, 50/60 Hz
Fuente de iluminación	Lámpara 210 W UHE
Vida útil de lámpara	8.000 horas (normal); 17.000 horas (Eco)
Consumo energético	327 W (normal) / 225 W (Eco)

5.07 ESCRITORIO GERENCIAL CON ARCHIVADOR

DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de escritorio gerencial con archivador (gavetero), para la oficina administrativa del Hogar de Paso. El escritorio debe ser de alta calidad, con cubierta en vidrio templado y estructura metálica resistente.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El escritorio deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	**Especificación**
Dimensiones	160 x 77 x 110 cm
Material de la cubierta	Vidrio templado
Tipo	Escritorio gerencial en forma de "L"
Material de la estructura	Acero, madera, MDF, metal
Número de cajones	3 (gavetero)
Características adicionales	Estructura metálica con pintura electrostática; gaveteros en madera MDF; cubierta en vidrio templado de seguridad

5.08 SILLA ERGONÓMICA DE ESCRITORIO EJECUTIVA

DESCRIPCIÓN

Suministro de silla ergonómica de escritorio ejecutiva, con apoyabrazos regulables, altura ajustable, respaldo reclinable y ruedas, para el confort del personal administrativo del Hogar de Paso.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La silla deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	**Especificación**
Tipo	Silla de escritorio ejecutiva
Material del tapiz	Tela (alta resistencia)
Material de la estructura	Polibuteno (o material resistente)
Características	Apoyabrazos regulables, ruedas, altura regulable, respaldo reclinable
Peso máximo soportado	110 kg

5.09 CARPA DESARMABLE CON ESTRUCTURA METÁLICA

DESCRIPCIÓN

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Suministro de carpa desarmable con estructura metálica pesada, para actividades al aire libre, eventos y reuniones de los adultos mayores en el Hogar de Paso. La carpa debe ser resistente, de fácil armado y desarmado, y deberá incluir los logotipos institucionales según indicación de la Interventoría.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La carpa deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Componente	Especificación
Lona	Lona verano 600 g/m² (resistente a rayos UV e impermeable)
Estructura tipo pesado	Cerchas en tubo cuadrado calibre 18
Parales	Tubo cuadrado de 1/2"
Diagonales	Tubo cuadrado de 1" calibre 18
Logotipos	Debe incluir logotipos institucionales (según diseño aprobado)

5.10 LICUADORA (VASO DE 2,2 LITROS)

DESCRIPCIÓN

Suministro de licuadora con vaso de vidrio de 2.2 litros de capacidad, para la cocina del Hogar de Paso, para la preparación de alimentos y bebidas para los adultos mayores.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

La licuadora deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Potencia	1100 W
Voltaje	Rango entre 110 V y 120 V
Capacidad del vaso	2.2 litros
Número de velocidades	5 velocidades / funciones
Material del vaso	Vidrio
Material de la base	Metálico
Número de aspas	6 aspas

5.11 SOFÁ CAMA

DESCRIPCIÓN

Suministro de sofá cama de 3 puestos, con estructura en madera cultivada, espuma de alta densidad y tapizado en tela tipo velvet con tecnología water resistant, para las zonas comunes del Hogar de Paso, brindando comodidad para el descanso y la recreación de los adultos mayores. Incluye tres posiciones: sentado, reclinado y acostado.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El sofá cama deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	Especificación
Material de fabricación	Madera cultivada de pino seco altamente resistente, espuma de alta densidad

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Tapicería	Tela tipo velvet con tecnología 28áter resistant y amigable con mascotas
Tipo de patas	Patas en "L" de madera
Tipo de producto	Sofá cama
Número de puestos	3 puestos
Posiciones	Acostado, reclinado, sentado
Dimensiones	Ancho: 90 cm, Alto: 60 cm, Largo: 200 cm

5.12 MICRÓFONO PROFESIONAL INALÁMBRICO

DESCRIPCIÓN

Suministro de micrófono profesional inalámbrico tipo de mano, con receptor incluido, para actividades recreativas, eventos y presentaciones en el Hogar de Paso. El sistema debe garantizar una transmisión clara y sin interferencias.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

El micrófono deberá cumplir con las siguientes especificaciones mínimas:

Característica	**Especificación**
Tipo de micrófono	Dinámico
Patrón polar	Cardioide
Formato	De mano
Sensibilidad	94 dB
Tipo de conexión	Inalámbrica
Frecuencia	600 MHz - 690 MHz
Alimentación	Pila AA
Respuesta de frecuencia	60 Hz ~ 15 KHz
Distancia de transmisión	30 m (típica), 60 m (máxima)
Temperatura ambiente	-10°C ~ 50°C
Salida de Audio	XLR balanceado 0-250 mV/10 K; Salida de mezcla de 1/4" 0-400 mV/10 K
Consumo de energía	0.8 W
Fuente de alimentación	12V CC (Adaptador incluido)

MITIGACIÓN AMBIENTAL

6. LINEA BASE

6.1. COMPONENTE FISICO

- **Climatología:** La incidencia climatológica del Municipio de Cravo Norte pertenece al tipo AW, o sea clima de sabana con lluvias cenitales periódicas, según Whilheim Koppen. En el Municipio se presenta un clima tropical, con un régimen de lluvias denominado monomodal, con dos períodos bien definidos durante el año, uno de lluvias entre abril y octubre y otro de sequía entre noviembre y marzo. En el área de estudio no se encuentran estaciones climatológicas para la toma de datos. Predomina un clima seco. Para estos aspectos físicos se tomaron como referencia el EOT y POMCA del rio Cravo Norte.

- **Precipitación**: La pluviosidad es de 1.532 mm anual, con mayores precipitaciones entre abril y agosto cuando llueven 269 mm. En la época seca del mes de enero se tiene una mínima de lluvias de 7.8 mm. Zona de vida. Según el estudio de Bosques de Colombia, la zona de

vida para el municipio de Cravo Norte corresponde a la clasificación Bs-T "Bosque seco Tropical". Precipitación promedio anual 1532 mm.

- **Temperatura:** La distribución de la temperatura varía de acuerdo a las estaciones invierno – verano, los meses con valores máximos coinciden con la época seca, los cuales se presentan de diciembre a marzo y los valores de mínimas temperaturas se presentan en la época húmeda. La temperatura media mensual promedio es de 25.9 oC.

- **Humedad Relativa:** La humedad relativa en el Municipio de Cravo Norte, presenta un comportamiento relativamente homogéneo con alguna variación tendiente a la disminución en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo, en época seca, cuando las altas temperaturas y las bajas precipitaciones coinciden. El mayor valor de humedad relativa se registra en los meses de julio a agosto mientras que el valor mínimo se registra en enero y febrero. El valor promedio de humedad relativa en la zona es de 77 %.

- **Balance Hídrico:** En el Municipio se presenta una estacionalidad hídrica en la que entre los meses de abril a noviembre hay exceso de agua, la cual se pierde por escorrentía, infiltración y otra parte permanece en forma de lámina sobre la superficie anegando completamente la sabana. En el mes de diciembre la evaporación es mayor a la precipitación, pero no se presenta déficit porque existe buena cantidad de agua almacenada en el suelo, que sirve de sustento de la flora durante el período seco.

- **Hidrografía:** Los principales ríos que irrigan el Municipio nacen en las estribaciones de la Sierra Nevada del Cocuy en la cordillera oriental y son: El Casanare, Cravo Norte, Ele y Cinaruco, que nace en los raudales del Agua Limón y la Erica. También se destaca el río Meta sobre el extremo suroriental del municipio, marcando el límite entre los Departamentos de Arauca y Vichada. Lagunas como: Samuco, Cinaruquito, Juriepe, Feletera, Aeropuerto, Mochuelo y caños como: Samuco, Cinaruquito, Juriepe, Juriepito, Los Manantiales, Cumare y Caño El Medio, entre otros.

  El Municipio de Cravo Norte posee un gran potencial hídrico con influencia de las cuencas de los ríos Casanare, Limón y Caño Negro. El Caño El Medio enriquece las aguas del Rio Cravo, que a su vez toma las aguas del Caño Cumare y es tributario del Casanare. Dada su gran importancia para el transporte, es necesario establecer convenios con el Departamento del Casanare para su protección y conservación.

  La cuenca del Rio Limón y Caño Negro tiene influencia directa sobre los Municipios de Arauca, Arauquita, Cravo Norte y Fortul; donde el complejo petrolero de Caño Limón, la construcción de vías y la actividad colonizadora ha alterado y modificado la cuenca hasta tal punto que hay que definir nuevos límites por la dinámica introducida de la acción antrópica.

  El río Limón y Caño Negro sirven de regulación entre las dos grandes cuencas la del Arauca y la del Casanare. El complejo Caño Limón construyó sus instalaciones en el área de la Laguna del Lipa, taponando el curso del río Bayonero y Caño Limón ocasionando la destrucción de la laguna y pérdida de la biodiversidad, problema que ha influido directamente sobre el Rio Cravo Norte por la reducción del caudal hídrico.

Dirección: Carrera 4 N0. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

- **Geología:** De acuerdo con el estudio de Ingeominas de 1997 y de lo plasmado en el POMCA del rio Cravo Norte, la zona de interés, se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la Megacuenca de Sedimentación de los Llanos Orientales y en esta se incluye la subprovincia de la Llanura Aluvial.

  La subprovincia de los Llanos Orientales en la cuenca del río Cravo Norte, se extiende desde una altura de 225 m.s.n.m en el Piedemonte Llanero hasta la desembocadura en el río Casanare, a una altura de 94 m.s.n.m. aproximadamente. Está conformada por depósitos continentales acumulados desde el Holoceno hasta la actualidad, como resultado de la actividad erosiva–deposicional desde el levantamiento de la Cordillera Oriental.

- **Geomorfología:** La zona que comprende el municipio de Cravo norte, corresponde a las unidades morfoestructurales denominadas Llanura Aluvial de desborde y Valles Aluviales.

Tabla 2 Sistema jerarquizado de análisis fisiográfico para la zona del Municipio de Cravo Norte

PROVINCIA FISIOGRÁFICA	SUBPROVINCIA FISIOGRÁFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	UNIDAD GEOMORFOLÓGICA
MEGACUENCA DE SEDIMENTACIÓN DE LA ORINOQUÍA	Llanura aluvial	Planicie aluvial de desborde	Llanura de Inundación	Basines	Ba
				Diques o albardones	Da
				Orillares	Or
				Meandros abandonados	Ma
				Cauces abandonados	Ca
		Llanura eólica	Plano eólico	Dunas o médanos	Em
				Escarceos	Ee

Fuente: Pomca Cravo Norte

Llanura Aluvial de Desborde. Este paisaje de relieve plano está constituido por los sedimentos blandos de origen cluvio-deltáico (arcilla, arenas y limos), del Pleistoceno y Holoceno, provenientes de la cordillera y depósitos en una extensión cuenca de relleno progresivo.

Plano Aluvial con cobertura Eólica Localizada. Comprende aproximadamente 115.200 Has, un 19.5% de la superficie total del municipio, conformada por materiales de origen fluvial, dando origen a diques, bancos y napas de desborde con presencia de zurales, caños y bajos.

Esta zona geomorfológica ubicada hacia el oriente tiene como eje central hídrico el río Cinaruco, en el cual depositan las aguas los ríos Juriepe, Los Araguatos, Las Matas y Caño Mocho. Presenta características de suelos inundables exceptuando las áreas próximas a los caños. Las partes bajas

absorben y filtran el agua mientras que las partes altas no se inundan porque tiene buen drenaje. Las inundaciones se presentan por niveles freáticos altos.

Plano Aluvial con cobertura Eólica Generalizada. Es el tipo de relieve más generalizado en el Municipio con una extensión de 433.239 Has aproximadamente, correspondiente al 73.5% de la superficie total. Forma un plano afectado por procesos eólicos, limos y arenas de 40 a 80 cm de espesor que han recubierto los aluviones finos, caracterizada por la secuencia de esteros y caños.

Médanos o Dunas. Constituidos por espesos mantos eólicos de arena (20 a 40 mts de altura) cubiertos por sabanas naturales y en algunas zonas por relictos de bosque, con pendientes del 3 hasta el 12% y un área de 11.700 Has aproximadamente que corresponde a un 5% de la superficie total.

Valles Aluviales. Es el tipo de paisaje menos extenso 2% de la superficie total, localizado a lo largo de los principales ríos, formando un complejo de orillares y napas como resultado de los frecuentes cambios en el curso de los ríos, tal como ocurre con los ríos Arauca y Casanare que se desbordan en época de invierno cambiando su curso e inundando grandes áreas.

COMPONENTE BIOTICO

Flora

El municipio de Cravo Norte por sus características térmicas y climáticas presentan un conjunto innumerable de especies faunísticas, de origen Orinocense y andino, con presencia de amazónico debido a la existencia de corredores biogeográficos como bosques de galería, Matorrales en la región de sabana y bosques protectores.

Cuenta con especies maderables predominantes en la región que son requeridas para suplir la demanda local y se utilizan para el levantamiento y mantenimiento de corrales, cercas, potreros, depósitos, etc. Según su uso podemos mencionar algunas especies de mayor relevancia tales como el congrio, flor amarillo, cañafistola, aceite, zaque - zaque, algarrobo, guarataro, trompillo, laurel, candalai, vara blanca y anoncillo.

Fauna

Las propiedades de los suelos, la caracterización de los ríos y demás sistemas naturales del Municipio de Cravo Norte, albergan especies tales como el chigüiro, patos, cachicamos, venados, lapas, babillas, galápagos, reptiles y aves sobresalientes en el medio como las conocidas con los nombre de turpial, azulejos, pajuil, guacamaya roja y azul, loro real, caricare, el chiriguare, lechuza, el cardenal, el cascabelito, paloma, perdiz, gallito de raudal, arrocerito, chupa flor, mirla blanca, arrendajo, torito, etc.

COMPONENTE SOCIO-ECONOMICO

División Político-Administrativa

En el área rural está compuesta por dieciocho (18) veredas, que se describen en la siguiente tabla al igual que código de identificación.

Tabla 3. Veredas Municipio de Cravo Norte

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

CÓDIGO DE LA VEREDA	NOMBRE DE LA VEREDA
81220001	Samuco
81220002	El Aeropuerto
81220004	San José
81220005	Agualinda
81220006	Los Caballos
81220007	Campo Abierto
81220008	Cumare
81220009	Veladero
81220010	San Rafael
81220011	Los Laureles
81220012	El Corozo
81220013	Buenos Aires
81220014	Los Pasados
81220015	Cinaruco
81220016	Juriepe
81220017	Lejanías de Juriepe
81220018	La Esperanza
81220019	Santa María la Virgen

Fuente: EOT Cravo Norte

El área rural está compuesta por siete (7) barrios, conocidos con los nombres de: El Progreso, el Centro, el 20 de julio, el Triunfo, el Estero, Villa Llano y la Unión.

Población

La población del municipio de Cravo Norte según decreto de categorización para el año 2021 es de 4.042 habitantes, los cuales se distribuyen en 2.813 habitantes en el área rural y 1229 habitantes en el área rural.

Servicios públicos

Acueducto

Este servicio lo presta la empresa EL JAGUEY E.S.P, el agua es captada del rio Cravo Norte a través de una barcaza, de allí es bombeada a la planta de tratamiento de agua potable PTAP, que es de tipo convencional y se compone de los siguientes procesos; floculación, sedimentación, filtración y desinfección, una vez tratada, esta es transportada al tanque de almacenamiento para su posterior distribución, a la población del casco urbano. La cobertura en el área rural es del 98%, mientras que en el área rural no existen redes de acueducto, por lo tanto, son utilizados sistemas alternos como pozos profundos "puntillos" y filtros para el tratamiento de estas.

Alcantarillado

Este servicio es operado por la empresa El Jagüey, para el tratamiento de las aguas residuales, se cuenta con un sistema compuesto por la red sanitaria, estaciones de bombeo, y el sistema de tratamiento el cual tiene las siguientes estructuras; Cámara de llegada, desarenadores, canaleta parshall, laguna anaerobia, facultativa y maduración, el vertimiento de las aguas ya tratadas son vertidas al rio Casanare. El servicio de alcantarillado tiene una cobertura en el área rural del 90 %, en el área rural se cuenta con sistemas alternos como pozos sépticos.

Aseo.

Para este componente el Municipio cuenta con un carro compactador, para la recolección de los residuos sólidos, y para su disposición final se cuenta con el relleno sanitario el samuco, operado por la empresa EL JAGUEY, en el casco urbano se cuenta con una cobertura del 90% y en área rural no se presta el servicio, allí los residuos son dispuestos al aire libre, quemados o enterrados.

Vías de comunicación

Aéreas:

Actualmente no existe una ruta constante, pero se cuenta con un aeropuerto habilitado por la Aero civil. Se cuenta con servicio expreso desde la ciudad de Arauca y Yopal

Terrestres:

La ruta Cravo Norte – Arauca es la vía principal, con extensión de 142 kilómetros, la cual está construida a nivel de terraplén y parcialmente a nivel granular. Actualmente, el municipio cuenta con una (1) línea de buseta intermunicipal, que presta el servicio de transporte de personas y carga, con una ruta diaria en temporada de invierno y dos rutas en temporada de verano.

La carretera Cravo Norte – Puerto Rondón con extensión de 130 kilómetros la cual se halla construida parcialmente a nivel de terraplén, sólo transitable en época de verano.

Las vías rurales son en algunas veredas inexistentes, el traslado hacia la cabecera municipal se hace por caminos de herradura o trochas.

Fluviales:

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Se realiza a través de los cauces de los ríos Cravo Norte en época de invierno hacia las veredas aledañas. Los ríos Meta y Casanare navegables durante todo el año, existiendo comunicación con Puerto López (Meta) y época de invierno por el Casanare arriba surge la ruta Cravo Norte - Puerto Rondón.

Sector Económico.

El municipio de Cravo norte es netamente ganadero, base fundamental de la economía y el renglón más importante en la generación de ingresos de las familias Craveñas.

Ganadería.

La actividad económica más importante es la explotación ganadera, conformada básicamente por ganado vacuno en las modalidades de cría y levante, con animales criollos cruzados con Cebú, su alimentación básica son las gramíneas propias de la región. La población bovina se calcula en 44.700 reses, para 1998, en un 99% predomina el cruce criollo y cebú, en los últimos dos años se han incorporado a la región razas como: Angus, Simmental, Charolais y Pardo Suizo.

En un 100% la ganadería del municipio es de tipo extensivo y su alimentación se basa en el consumo de pastos naturales. Entre las gramíneas naturales más comunes se determinan la Guaratara, la Carretera, La Lamedora. Los pastos artificiales más predominantes en la zona son: la Brachiaria, Decumbens y Humidícola. Como fuente de suplemento mineral se utiliza la sal mineralizada.

Agricultura.

La agricultura no es significativa en la economía del Municipio, es de subsistencia, se encuentra localizada en las vegas de los ríos y caños y al pie de los bosques de galería, donde los suelos presentan algún grado de fertilidad y el transporte de los productos es factible. El manejo de los cultivos es de tipo tradicional, no hay vocación ni tradición.

La producción agrícola del Municipio está representada en cultivos como yuca, plátano, maíz, caña panelera, y algunos frutales como cítricos, piña, guanábana y papaya y en pequeñas cantidades se siembra tabaco.

7. USO DE LOS RECURSOS NATURALES

De acuerdo a lo establecido en las actividades propias del contrato, no se hace necesario de que durante la etapa de limpieza de vías y mejoramiento de parques requiera utilizar o aprovechar una serie de recursos naturales renovables, por lo tanto, la empresa de servicios públicos JAGUEY SA ESP y/o firma contratista para la ejecución del proyecto no requiere tramitar y/o obtener previamente licencia ambiental y/o permisos ambientales.

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL

Es importante mencionar que a cada actividad se le asocian los determinados impactos y a su vez se contemplan las medidas de manejo para su prevención, control, mitigación y/o compensación: a continuación, se relaciona la matriz de actividades, impactos y manejos.

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Cuando se realizan los estudios de evaluación de impacto ambiental para cualquier obra o proyecto, se deben definir previamente aspectos como: contenido y alcance del estudio, requerimientos de información, metodología de identificación y evaluación de impactos; y los resultados esperados, cuya definición depende de las características y magnitud del proyecto y de las condiciones medioambientales que pueden resultar afectadas.

En el cuadro que se describe a continuación, se relacionan los impactos generales que serán generados por las actividades del contrato:

Table 4 Impactos Generales

COMPONENTE	ELEMENTO	IMPACTO
Atmosférico	Calidad del Aire	Alteración en la atmosfera
Biótico	Vegetación	Afectación de la biodiversidad
		Alteración del suelo
Socioeconómico	Social	Generación de expectativas.
		Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes
	Económico	Demanda de bienes y Servicios
		Demanda de mano de obra

Una vez analizadas las actividades del proyecto, se identificaron y enumeraron los posibles impactos a generarse durante la ejecución del proyecto, los cuales se describen a continuación:

Componente Atmosférico: La contaminación del aire puede definirse como la presencia de uno o más contaminantes en la atmosfera exterior, en cantidades y duración tal que puede ser (o tienden a ser) nocivos para la vida del hombre, plantas o animales o para la propiedad de los materiales, o que pueden interferir con el uso y disfrute de la vida o propiedad o con la realización del trabajo. Esta definición se refiere al aire exterior o ambiente en comparación con el aire interior. Las fuentes de contaminación pueden clasificarse desde distintas perspectivas en el desarrollo del proyecto se presentan como:

- ✓ **Alteración en la atmosfera.** La limpieza de vías y mejoramiento de parques Durante el corte, barrido o limpieza, se puede levantar polvo y partículas que afectan la calidad del aire local.

Componente Biótico: Muchos proyectos y actividades pueden causar impactos no deseables en los ecosistemas terrestres o acuáticos, en el proceso de ejecución se destaca:

- ✓ **Afectación de la biodiversidad:** Si no se planifica bien, puede haber destrucción de hábitats de fauna pequeña (insectos, reptiles) y especies vegetales nativas.
- ✓ **Alteración del suelo:** En algunos casos, el corte excesivo puede dejar el suelo expuesto a erosión por viento y lluvia.

Componente Socioeconómico: Generalmente en los proyectos donde se involucran comunidades y se afectan de algún modo su entorno diario, se presentan discusiones y expectativas relacionadas con el desarrollo y ejecución del proyecto, a su vez es de anotar que prima en bienestar común sobre el bienestar individual. Dentro de esto se destaca:

Dirección: Carrera 4 NO. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

- ✓ **Generación de empleo.** Se generan expectativas dentro de la población profesional y no profesional que está capacitada para el desarrollo de estos trabajos.
- ✓ **Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del Municipio.** Sin lugar a dudas, el diseño, la construcción, de un centro de recreación y de deportes genera expectativas positivas en la comunidad.
- ✓ **Demanda de Bienes y Servicios.** Se demandará servicios y bienes que comprenden: servicios calificados, servicios no calificados, herramientas, etc.
- ✓ **Demanda de Mano de Obra.** Durante las etapas de limpieza de vías y mejoramiento de parques del contrato se producirá la demanda temporal de una cantidad determinada de personas para atender los diferentes frentes de acción que éste requiere.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS

La evaluación ambiental de la zona de influencia directa busca establecer los impactos generados por la ejecución de cada una de las actividades realizadas durante el desarrollo del proyecto.

Metodología de identificación y evaluación de impactos ambientales

La metodología utilizada para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto fue la Metodología de EPM – Arboleda. La evaluación consiste en la elaboración de un proceso cualitativo y cuantitativo, donde el primero tiene lugar mediante una descripción considerando el escenario con proyecto, según sea el medio y sus respectivos componentes los afectados. En el segundo caso, la calificación se da a través de diferentes criterios desarrollados en una ficha de impactos, tales como Probabilidad de Ocurrencia, Magnitud Relativa, Nivel de vulnerabilidad, Duración y Factor de Incidencia No Cuantificable que resultan en la Calificación de Importancia.

La metodología mencionada propone una expresión o índice para valorar los impactos, denominado "Calificación ambiental" (Ca). La calificación ambiental se obtiene a partir de cinco criterios o factores característicos de cada impacto, que se describen en la siguiente tabla.

Tabla 5 Criterios para evaluar impactos ambientales

CRITERIO	CALIFICACIÓN	ESCALA	SIGNFICADO
CLASE (C)	POSITIVO	P	El efecto mejora el estado actual del recurso afectado
	NEGATIVO	N	El efecto deteriora el estado actual del recurso afectado
PRESENCIA (P)	CIERTO	1	Existe absoluta certeza de que el impacto se presente
	PROBABLE	0,8 - 0,9	Es probable hasta en un 50% que el impacto se dé
	INCIERTO	0,4 - 0,7	Es poco probable que el impacto se presente
	IMPOSIBLE	0,1 - 0,3	Es casi imposible que se dé pero podría presentarse

EVOLUCIÓN (E)	MUY RAPIDO	1	Menos de un día
	RAPIDO	0,8 - 0,9	De un día a un mes
	MEDIO	0,6 - 0,7	De un mes a seis meses
	LENTO	0,4 - 0,5	De seis meses a un año
	MUY LENTO	0,1 - 0,3	Más de un año
MAGNITUD (M)	MUY SEVERO	1	Daños permanentes al ambiente
	SEVERO	0,8 - 0,9	Daños serios pero temporales al ambiente
	MEDIANAMENTE SEVERO	0,5 - 0,7	Daños menores pero permanentes al ambiente
	LIGERAMENTE SEVERO	0,3 - 0,4	Daños menores al ambiente
	NADA SEVERO	0,1 - 0,2	Ningún daño al ambiente
DURACIÓN (D)	MUY LARGA	1	Más de un año
	LARGA	0,8 - 0,9	De seis meses a un año
	MODERADA	0,5 - 0,7	De un mes a seis meses
	CORTA	0,3 - 0,4	De un día a un mes
	MUY CORTA	0,1 - 0,2	Menos de un día
CLASIFICACIÓN AMBIENTAL (Ca)	MUY ALTO	8-10	Muy alta repercusión sobre el entorno
	ALTO	6-8	Alta repercusión sobre el entorno
	MEDIO	4-6	Media repercusión sobre el entorno
	BAJO	2-4	Baja repercusión sobre el entorno
	MUY BAJO	0-2	Muy baja repercusión sobre el entorno

La calificación ambiental (Ca) es la expresión de la acción conjugada de los criterios con los cuales se calificó el impacto ambiental y representa la gravedad o importancia de la afectación que este está causando. Se calcula por medio de la siguiente ecuación, la cual fue desarrollada por un grupo que se encarga de las evaluaciones ambientales en EPM.

$$Ca = C(P[7.0 * E * M + 3.0 * D])$$

Donde:

Ca = Calificación Ambiental
C = Clase

P = Presencia
E = Evolución
M = Magnitud
D = Duración

El valor numérico que arroja la ecuación se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto asignándole unos rangos de calificación de acuerdo con los resultados numéricos obtenidos, de la siguiente manera:

RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación, se relaciona tabla con el resultado de la valoración de los impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto. La valoración se clasifica por colores, los cuales separan por niveles de afectación, siendo el rojo oscuro el más alto

Tabla 6 Rangos de calificación de impacto ambiental

CRITERIO	RANGO	VALOR
CALIFICACIÓN AMBIENTAL	MUY ALTA	8,1 - 10
	ALTA	6,1 - 8,0
	MEDIA	4,1 - 6,0
	BAJA	2,1 - 4,0
	MUY BAJA	0,1 - 2,0

Tabla 7 Matriz de evaluación y valoración de impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES										
FECHA DE ACTUALIZACIÓN OCTUBRE DE 2026	NOMBRE DEL PROYECTO	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y DOTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA ATENCIÓN DEL ADULTO MAYOR EN EL MUNICIPIO DE CRAVO NORTE, ARAUCA								
ETAPA/ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	C	P	a	E	M	b	D	CA
	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76

PRELIMINARES		Contaminación al agua	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de emisión de Ruido	Contaminación por ruido	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de polvo y material particulado	Contaminación atmosférica	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Alteración del suelo	Erosión del suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
MANTENIMIENTO	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
		Contaminación al agua	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de emisión de Ruido	Contaminación por ruido	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de polvo y material particulado	Contaminación atmosférica	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Alteración del suelo	Erosión del suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
MEJORAMIENTO	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
		Contaminación al agua	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de emisión de Ruido	Contaminación por ruido	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de polvo y material particulado	Contaminación atmosférica	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Alteración del suelo	Erosión del suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
		Contaminación al agua	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de emisión de Ruido	Contaminación por ruido	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76

	Generación de polvo y material particulado	Contaminación atmosférica	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Alteración del suelo	Erosión del suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
SUMINISTRO	Generación de residuos sólidos	Contaminación al suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
		Contaminación al agua	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de emisión de Ruido	Contaminación por ruido	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Generación de polvo y material particulado	Contaminación atmosférica	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
	Alteración del suelo	Erosión del suelo	N	0,5	7	0,4	0,4	3	0,4	1,76
CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA	Beneficio económico	Generación de empleo	P	1	7	1	1	3	0,4	8,2

8.1. RESULTADO Y PRIORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS

Luego de la evaluación de los impactos ambientales identificados, se puede observar que los más significativos y de mayor importancia o de importancia muy alta, afectarán de manera positiva el componente socioeconómico, manifestándose en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área de influencia mediante la generación de empleo. Por otro lado, los impactos negativos de importancia alta y media corresponden a los que se generarán por la ejecución del contrato sobre los recursos suelo, atmosfera y la contaminación por ruido. El recurso suelo se ve afectado por la generación de residuos sólidos, de igual forma se espera impacto en la atmosfera debido a la generación de material particulado y también se pueden llegar a tener afectaciones mínimas por el ruido de las guadañas.

Este impacto es temporal y de una magnitud baja. Se puede concluir que, con relación a la evaluación de impactos ambientales establecidos para la ejecución del contrato, se identificaron los impactos ambientales más significativos, los cuales se enuncian a continuación:

- Contaminación por ruido
- Contaminación a la atmosfera
- Contaminación al suelo

Los principales impactos a mitigar, corregir y prevenir son los relacionados con la alteración del recurso suelo por posible erosión , generación de material particulado ya que durante el corte, barrido y limpieza, se puede levantar polvo y partículas que afectan la calidad del aire local y la generación de ruido ya que el uso de guadañas produce niveles de ruido que pueden afectar la fauna local y la comunidad; estos impactos serán contrarrestados con los componentes positivos del contrato que

son la mejora de la calidad de vida y condiciones de las vías y los parque en las áreas de influencia una vez culminado y, por la generación de empleo.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Con base a la matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales se formularon los programas de manejo ambiental, donde se establecerán las medidas para prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados por el desarrollo de la ejecución del contrato.

- **Medidas de prevención.**

Son las acciones encaminadas a evitar los impactos y efectos negativos que puede generar un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

- **Medidas de mitigación.**

Son las acciones dirigidas a minimizar los impactos y efectos negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el medio ambiente.

- **Medidas de corrección.**

Son las acciones dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado por el proyecto, obra o actividad.

- **Medidas de compensación.**

Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, las localidades y el entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos.

Tabla 9. Programas Manejo Ambiental

FICHA N°	DESCRIPCIÓN
FMA-01	CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL
FMA-02	INFORMACION A LA COMUNIDAD LOCAL
FMA-03	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
FMA-04	CONTROL DE RUIDO Y AIRE
FMA- 05	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL

Estas medidas son detalladas en el Plan de Manejo Ambiental mediante la elaboración de fichas de fácil aplicación para los programas propuestos, estas fichas contienen lo siguiente:

- Objetivos
- Meta
- Impactos a manejar

Dirección: Carrera 4 N0. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

- Tipo de medida
- Cronograma de ejecución
- Costos
- Periodo a ejecutar
- Acciones a desarrollar
- Indicador de cumplimiento

Tabla 8 Información a la comunidad

FICHA No. 1: CONTRATACIÓN MANO DE OBRA LOCAL	**CÓDIGO: F-01**
OBJETO	• Identificar mecanismos que faciliten la contratación de personal • Hacer partícipe directo a la comunidad en el desarrollo del contrato.
META	**IMPACTO A MANEJAR**
Realizará la contratación de personal en el área de influencia directa del contrato que permita generar empleo en la población.	• Garantizar la generación de empleo • Mejoramiento en la calidad de vida.
TIPO DE MEDIDA	
CONTROL X	**PREVENCIÓN** **MITIGACIÓN** **CORRECCIÓN**
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Durante las etapas del proyecto	
COSTOS	
Incluido en el presupuesto de la ejecución	
PERIODO A EJECUTAR	
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta	
ACCIONES A DESARROLLAR	• El contratista deberá entregar soportes de la vinculación a la Seguridad Social de cada trabajador. • De acuerdo con el plazo estipulado en cada contrato, el Contratista entregará un informe sobre el número de empleados totales y los que corresponden a mano de obra local. De esta forma se podrá medir periódicamente el cumplimiento del programa de contratación. • Realizar una charla de inducción o capacitación para el personal contratado, de tal manera que las personas vinculadas conozcan la naturaleza y riesgos del trabajo, así como las medidas de protección tanto de su integridad física como de las herramientas de trabajo y sobre la protección de los recursos naturales.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registros de personal vinculado (formato de convocatoria, EPS, ARL, pago de parafiscales y demás). • Registros de inducción, capacitación y entrenamiento del personal.

Dirección: Carrera 4 N0. 2-62, 812010 Teléfono: 315 222 3159 E-mail: alcaldia@cravonorte-arauca.gov.co Web: www.cravonorte-arauca.gov.co

Tabla 9 Contratación mano de obra

FICHA No. 2: INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD LOCAL								**CÓDIGO: F-02**	
OBJETO	Brindar información y respuesta oportuna a las solicitudes y quejas de la comunidad, para generar confianza, evitar rechazo por desconocimiento de los beneficios del contrato. En todos los casos la comunidad deberá estar plenamente de acuerdo con los términos y condiciones del contrato.								
META				**IMPACTO A CONTROLAR**					
Dar respuesta al 100% de las inquietudes de la comunidad en el periodo de ejecución.				• Alteración de las actividades cotidianas • Conflictos con comunidades e instituciones • Desinformación • Expectativas de la comunidad • Posible deterioro ambiental por la construcción de la obra • Quejas de la comunidad					
TIPO DE MEDIDA									
CONTROL	X		**PREVENCIÓN**	X		**MITIGACIÓN**	X		**CORRECCIÓN**	X	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Durante las etapas del proyecto									
COSTOS									
Incluido en el presupuesto de la ejecución									
PERIODO A EJECUTAR									
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta									
ACCIONES A DESARROLLAR				• Responder a posibles incertidumbres y reclamos de la comunidad. • Informar sobre el proceso de selección de personal.					
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO				• Acta de socialización.					

Tabla 12 Gestión Integral De Residuos Sólidos

FICHA No. 3: MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS								**CÓDIGO: F-03**	
OBJETO	Asegurar la adecuada gestión de los residuos sólidos generados, reduciendo su impacto ambiental, promoviendo la separación en la fuente, el aprovechamiento y la disposición final responsable, durante el tiempo de ejecución del contrato.								
META				**IMPACTO A CONTROLAR**					
• Ejecutar el 100% de las medidas previstas para el cumplimiento del proyecto. • Separa en la fuente el 100% de los residuos generados. • Reciclar y/o reutilizar por lo menos del 60% de los residuos sólidos generados en la obra.				• Contaminación del agua • Contaminación del aire • Contaminación del suelo • Pérdida de suelo • Afectación de la cobertura vegetal • Alteración de la calidad visual • Proliferación de vectores • Afectación a la salud pública. • Aumento de emisiones por transporte de residuos.					
TIPO DE MEDIDA									
CONTROL	X		**PREVENCIÓN**	X		**MITIGACIÓN**	X		**CORRECCIÓN**	X	

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Durante las etapas del proyecto	
COSTOS	
Incluido en el presupuesto de la ejecución	
PERIODO A EJECUTAR	
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta	
ACCIONES A DESARROLLAR	Los residuos sólidos generados durante la ejecución del contrato se debe realizar el siguiente procedimiento: **Clasificación de los residuos sólidos** Se debe realizar una clasificación de los residuos teniendo en cuenta la siguiente clasificación: Grupo 1: Residuos no reciclables Grupo 2: Residuos Reciclables Grupo 3: Residuos orgánicos **Recolección para el grupo 1,2 y 3** El contratista debe colocar en el sitio de la obra los recipientes necesarios y adecuados y demarcados para la recolección de los residuos sólidos una vez clasificados. Almacenamiento temporal para el grupo 1,2 y 3 Residuos no aprovechables: Como su nombre los indica son residuos que no tienen ningún valor y van normalmente a los rellenos sanitarios; deberán ser almacenados hasta que la empresa prestadora del servicio los recoja para su disposición final, el tiempo de almacenaje no debe ser mayor a 3 días. Residuos reciclables: corresponden a este grupo materiales como el vidrio, aluminio, papeles, metales, plásticos, cauchos, madera y chatarra, que deben ser recolectados y almacenados en un área definida y protegida de los cambios climáticos, hasta que tengan un volumen considerable para que sean recolectados por los recicladores autorizados o comercializados por el contratista. Residuos orgánicos: Son desechos biodegradables de origen vegetal o animal que pueden descomponerse en la naturaleza sin demasiada dificultad y transformarse en otro tipo de materia orgánica.

	Disposición final para el grupo 1,2 y 3 • Los residuos sólidos ordinarios no requieren ningún manejo especial y pueden ser entregados a la empresa recolectora en las mismas condiciones de los residuos orgánicos. • Los residuos reciclables pueden ser reutilizados o transformados, entre ellos están: el papel, cartón, plástico, vidrio y metal siempre y cuando estén limpios y secos.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registros fotográficos • Informes de cumplimiento ambiental

Tabla 13 Control De Ruido y Aire

FICHA No. 4: CONTROL DE RUIDO Y AIRE								**CÓDIGO: F-04**	
OBJETO	Control de la contaminación acústica y atmosférica generada por las actividades de la organización, protegiendo la salud de los trabajadores, la comunidad y el entorno natural.								
META				**IMPACTO**					
Disminuir en un 80% los niveles de ruido durante la ejecución del contrato.				• Contaminación del aire y afectación de la calidad del aire local. • Afectación de la salud (ruido excesivo, enfermedades respiratorias). • Alteración de la fauna sensible al ruido. • Quejas de la comunidad por ruido y emisiones.					
TIPO DE MEDIDA									
CONTROL	**X**		**PREVENCIÓN**	**x**		**MITIGACIÓN**	**x**		**CORRECCIÓN**	**x**	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN									
Durante las etapas del proyecto									
COSTOS									
Incluido en el presupuesto de la ejecución									
PERIODO A EJECUTAR									
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta									
ACCIONES A DESARROLLAR				• Los vehículos para el transporte de los residuos deben contar con platones o contenedores adecuados y en buen estado. • El material transportado no puede sobrepasar los bordes superiores más bajos del contenedor o platón. Las compuertas de cargue y descargue deben permanecer, durante el transporte, debidamente cerradas y aseguradas.						

	• Evitar el sobrecargue de las volquetas. • Controlar la velocidad y la carga de los camiones, para evitar la caída de materiales cuyo funcionamiento genera excesivos niveles de ruido (sobre los 75 dB) deberán ser reparados y retornarán a los sitios de obra una vez cumplan con los niveles admisibles. • Los equipos potencialmente generadores de ruido, que estén al servicio del contrato, deben estar en perfecto estado, de tal modo que se garanticen los niveles permisibles de ruido. • Las personas que estén en contacto directo con estos equipos deben contar con los implementos de protección necesarios. • Las actividades generadoras de ruido, deben desarrollarse en un horario que causen el menor malestar posible a la población aledaña.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico. • Informes de cumplimiento.

Tabla 14 Educación y capacitación ambiental

FICHA No. 5: EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AMBIENTAL	**CÓDIGO: F-05**
OBJETO	Implementar acciones de educación, capacitación, sensibilización y comunicación ambiental dirigidas al personal vinculado a la ejecución del proyecto, contratistas, comunidad y demás actores del área de influencia directa, con el propósito de fortalecer el conocimiento y la aplicación de buenas prácticas ambientales relacionadas con el manejo adecuado de residuos sólidos, uso eficiente y ahorro del agua, protección del suelo y de los recursos naturales, prevención de impactos ambientales y manejo adecuado de las áreas intervenidas durante la ejecución de las obras.
META	**IMPACTO**
• Cumplimiento de capacitaciones (N.° de capacitaciones realizadas / N.° de capacitaciones programadas × 100). • Cobertura de capacitación al personal (N.° de trabajadores capacitados / N.° total de trabajadores vinculados × 100). • Cobertura de sensibilización comunitaria (N.° de actividades	• Manejo inadecuado de residuos sólidos. • Disposición inadecuada de residuos en espacios públicos. • Contaminación del suelo por residuos y materiales. • Afectación de cuerpos de agua o sistemas de drenaje por disposición inadecuada de residuos y sedimentos. • Desperdicio o uso ineficiente del recurso hídrico. • Afectación de la cobertura vegetal.

realizadas / N.° de actividades programadas × 100)	• Generación de material particulado y ruido. • Alteración temporal del entorno y del espacio público. • Conflictos o molestias a la comunidad derivados de las actividades constructivas. • Falta de conocimiento sobre las medidas ambientales establecidas para el proyecto.
TIPO DE MEDIDA	
CONTROL | X | **PREVENCIÓN** | X | **MITIGACIÓN** | x | **CORRECCIÓN** | x |	
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	
Durante las etapas del proyecto	
COSTOS	
Incluido en el presupuesto de la ejecución	
PERIODO A EJECUTAR	
Antes del inicio de la obra y durante la ejecución de esta	
ACCIONES A DESARROLLAR	• Realizar jornadas de capacitación dirigidas al personal vinculado al proyecto, antes y durante la ejecución de las actividades constructivas, sobre las obligaciones ambientales aplicables, medidas de manejo establecidas en el PMA, prevención de impactos, manejo de residuos, uso eficiente del agua, protección del suelo, flora y fauna, manejo de materiales y atención de contingencias. • Capacitar al personal y a la comunidad sobre la correcta separación de residuos en la fuente, utilizando el código nacional de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019: verde para residuos orgánicos aprovechables, blanco para residuos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. • Informar a la comunidad del área de influencia sobre las principales actividades del proyecto, posibles impactos ambientales, medidas preventivas y canales establecidos para comunicar inquietudes, quejas o situaciones relacionadas con la ejecución de las obras. • Implementar material informativo, señalización, carteleras u otros medios de comunicación ambiental en los sitios de trabajo, de acuerdo con las condiciones y necesidades del proyecto.
REGISTRO DE CUMPLIMIENTO	• Registro fotográfico. • Listados de asistencia.

	• Actas de capacitación. • Material utilizado durante las jornadas. • Presentaciones o material pedagógico. • Evidencia de entrega de material informativo, cuando aplique. • Evaluaciones o formatos de verificación, cuando se considere necesario. • Informes de capacitación y sensibilización. • Registro de las observaciones o compromisos adquiridos.

10. PLAN DE CONTINGENCIAS

Describe la evaluación de los riesgos generados tanto por el contrato sobre el medio ambiente, que puede suceder durante las diferentes actividades de este, con base en los análisis de riesgo, se establece los lineamientos del plan de contingencia. Dentro de los objetivos del plan de contingencia se tiene:

- Generar una herramienta de prevención, mitigación, control y respuesta a posibles contingencias generadas en la ejecución del proyecto.
- Determinar los riesgos potenciales que se podrían generar por acciones naturales o por intervenciones de carácter antrópico, con la finalidad de tomar acciones de prevención y control.
- Identificar todas las instituciones tanto privadas como estatales presentes en el área de influencia de la obra, que pueden ofrecer sus servicios de apoyo logístico.
- Minimizar los impactos que se puedan generar hacia la comunidad y su área de influencia

El Plan de contingencia se basará en un sistema oportuno de detección oportuna estrechamente relacionada con el monitoreo y seguimiento de las actividades y estará encaminado en corregir de manera rápida y eficiente las deficiencias que se presenten.

10.1. IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES EMERGENCIAS

Durante el desarrollo del contrato, es factible que se puedan presentar algunas emergencias, entre ellas se destacan:

- Incendio
- Explosión
- Accidentes de Tránsito
- Terrorismo
- Tormenta eléctrica
- Accidentes de trabajo

10.2. ESTRATEGIAS DE CONTROL O MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR

Con las estrategias de control se busca prevenir contingencias, durante el desarrollo del contrato. Las medidas de control deben considerar las diversas actividades además de reforzar las medidas

establecidas por el HSEQ. Dentro de las medidas a implementar se deben considerar los siguientes aspectos:

- Capacitación del personal
- Sistema de disposición de residuos

PLAN DE CONTINGENCIA

PLAN DE CONTINGENCIA		
POSIBLES EMERGENCIAS	**PREVENCION**	**ATENCION**
Accidentalidad de trabajadores por manipulación inadecuada de herramientas.	Capacitar a los trabajadores de la obra, acerca del funcionamiento correcto de las herramientas.	• Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. • Traslado al centro de salud más cercano.
Accidentes vehiculares.	Asegurar a los trabajadores.	• Brindar primeros auxilios en el lugar del accidente. • Traslado al centro de salud más cercano.

El contratista deberá adicionalmente dotar a todos los trabajadores del proyecto de los elementos de seguridad industrial y de salud ocupacional necesarios.

11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Seguimiento

El seguimiento es el conjunto de decisiones y actividades planificadas destinadas a velar por el cumplimiento de las metas establecidas en las fichas propuestas, verificando el cumplimiento de la ejecución de las medidas de manejo ambiental propuestas, esta responsabilidad es de la interventoría.

Se debe hacer seguimiento a:

- Cumplimiento de las metas propuestas para cada guía de este contrato o sobre aquellas que los contratistas decidan anexar, valorándolas a través de la evaluación de estas.
- La ejecución de cada una de las medidas propuestas, su eficiencia y eficacia, la frecuencia para este seguimiento deben ser definidas por el interventor.

Monitoreos

Se entiende por monitoreo a la observación, medición y evaluación respectiva y continua de información sobre salud y/o medio ambiente, o datos técnicos con propósitos definidos, de acuerdo con esquemas preestablecidos en el espacio y el tiempo y utilizando métodos comparativos para inferir y reunir información.

La necesidad de realizar monitoreo o no, debe ser definido por los contratistas y el interventor y/o supervisor, de acuerdo con las características ambientales y sociales del área donde se desarrollarán las obras y debe quedar consignado en un acta.

Los Monitoreos se ejecutan para:

- Tener una línea base de la calidad o estado de cada uno de los recursos naturales susceptibles de ser afectados por las actividades constructivas y tener un punto de referencia
- Verificar que el contrato se ejecuta sin dañar el ambiente
- Demostrar que se está cumpliendo con la normatividad ambiental vigente
- Verificar la efectividad y eficiencia de las acciones ambientales propuestas

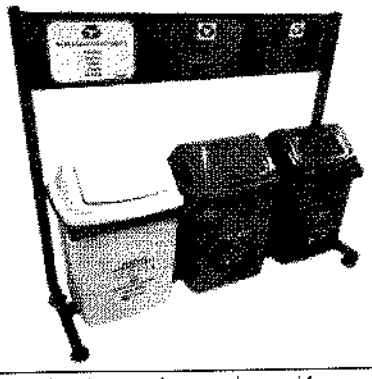
12. COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El monto destinado para mitigación ambiental deberá invertirse tal como se detalla a continuación.

MONTO TOTAL DEL PROYECTO: **$ 202.800.000,00**

MONTO DESTINADO PARA CONTROL AMBIENTAL: **$ 2.027.281,67**

Detalle de la inversión del monto de control ambiental:

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Suministro, transporte y entrega de puntos ecológicos de tres (3) puestos, identificado conforme al código nacional de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente (verde, blanco y negro), destinado a su instalación y utilización en el área de influencia directa del proyecto. 	UNIDAD	3	$ 341.003,51	**$ 1.023.010,53**
Realizar charlas de educación ambiental dirigidas a los adultos mayores y/o la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto, orientadas a fortalecer el conocimiento y promover prácticas relacionadas con el uso eficiente y el ahorro de energía, así como la implementación y aprovechamiento de fuentes de energías renovables.	UNIDAD	2	$ 502.135,57	**$ 1.004.271,14**

Como parte del desarrollo logístico de cada charla, se deberá suministrar a los asistentes un refrigerio individual compuesto por una bebida y un alimento sólido. La bebida podrá corresponder, entre otras opciones, a un jugo natural, y el alimento sólido podrá consistir en un sándwich de pollo con vegetales, arepa rellena, empanada u otra preparación de características nutricionales y calidad equivalentes.				
			TOTAL	**$ 2.027.281,67**

13. JUSTIFICACIÓN DE LA MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

1. El suministro de tres puntos ecológicos de tres (3) puestos, se establece como una medida de manejo ambiental orientada a fortalecer la separación de residuos sólidos en la fuente, prevenir su disposición inadecuada y promover prácticas de manejo integral de residuos dentro del área de influencia directa del proyecto. La implementación de recipientes diferenciados permitirá facilitar la clasificación de los residuos orgánicos aprovechables, residuos aprovechables y residuos no aprovechables generados durante las actividades del proyecto, favoreciendo su posterior recolección, aprovechamiento y disposición conforme a las condiciones establecidas en la normativa vigente. Esta medida se fundamenta en la Resolución 2184 de 2019, expedida conjuntamente por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, mediante la cual se adoptó a nivel nacional el código de colores para la separación de residuos sólidos en la fuente: verde para residuos orgánicos aprovechables, blanco para residuos aprovechables y negro para residuos no aprovechables. Asimismo, la Ley 142 de 1994, en el marco del régimen de los servicios públicos domiciliarios, establece disposiciones relacionadas con el servicio público de aseo y contempla la protección de los recursos naturales y el cumplimiento de la función ecológica de quienes desarrollan actividades relacionadas con los servicios públicos. En este sentido, el suministro, transporte y entrega del punto ecológico en el área de influencia directa del proyecto constituye una acción preventiva y de control ambiental que contribuye a mejorar las condiciones de manejo de los residuos, reducir la posibilidad de contaminación del suelo y otros componentes ambientales y fortalecer la cultura de separación en la fuente entre la comunidad y/o personal vinculado a las actividades del proyecto.

- Constitución Política de 1991 – artículos 79 y 80. Establece el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber estatal de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental. Sirve como fundamento constitucional de las medidas preventivas incorporadas en el PMA.
- Ley 99 de 1993. Establece los principios generales de la política ambiental colombiana y orienta la gestión ambiental hacia la prevención y control del deterioro ambiental.
- Decreto 1077 de 2015 – art. 2.3.2.2.2.2.16. Establece como obligación de los usuarios del servicio público de aseo realizar la separación de residuos en la fuente, además de su adecuado almacenamiento y presentación.
- Decreto 1077 de 2015 – art. 2.3.2.5.2.1.1. Establece la obligación de presentar los residuos aprovechables separados en la fuente para su posterior aprovechamiento y entrega al prestador correspondiente.
- Decreto 1077 de 2015 – art. 2.3.2.2.3.92. Establece la gestión diferencial de residuos aprovechables y no aprovechables y contempla el desarrollo de programas de separación en la fuente cuando sea viable el aprovechamiento.
- Resolución 2184 de 2019 – art. 4. Adopta el código nacional de colores: verde para orgánicos aprovechables, blanco para aprovechables y negro para no aprovechables.
- Resolución 754 de 2014. Establece la metodología para formular, implementar, evaluar, hacer

seguimiento, controlar y actualizar los PGIRS, instrumento territorial relacionado con la gestión integral de residuos.

2. La implementación de jornadas de educación ambiental dirigidas a los adultos mayores y/o a la comunidad ubicada en el área de influencia del proyecto constituye una medida de manejo orientada a prevenir, mitigar y compensar los impactos ambientales indirectos asociados a la ejecución del proyecto, mediante el fortalecimiento de la cultura ambiental, la participación ciudadana y la apropiación de buenas prácticas relacionadas con el uso eficiente y el ahorro de energía, así como con el conocimiento y aprovechamiento de fuentes de energías renovables. La educación ambiental es un instrumento fundamental para promover cambios de comportamiento que contribuyan al uso racional de los recursos naturales, la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, la eficiencia energética y el cumplimiento de los principios de desarrollo sostenible. En ese sentido, la socialización de conocimientos y la sensibilización de los diferentes actores del área de influencia fortalecen la corresponsabilidad ambiental entre los adultos mayores, la comunidad y el ejecutor del proyecto, favoreciendo la prevención de impactos ambientales y el mejoramiento de las condiciones ambientales del territorio. Desde el punto de vista jurídico, esta medida encuentra sustento en los artículos 8, 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia, que establecen el deber del Estado y de los particulares de proteger las riquezas naturales de la Nación, garantizar el derecho colectivo a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales bajo criterios de desarrollo sostenible. De igual forma, se fundamenta en la Ley 99 de 1993, que consagra los principios generales de la política ambiental colombiana y asigna a los instrumentos de gestión ambiental la obligación de prevenir, controlar y mitigar los impactos derivados de las actividades sujetas a licenciamiento o permisos ambientales; en la Ley 1549 de 2012, mediante la cual se fortalece la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental, promoviendo la incorporación de procesos de educación ambiental en los diferentes sectores y territorios; y en el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que desarrolla los instrumentos de manejo y seguimiento ambiental, entre ellos los Planes de Manejo Ambiental, como mecanismos para garantizar la prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos ambientales generados por los proyectos, obras o actividades. El suministro de un refrigerio individual durante el desarrollo de cada jornada corresponde a un componente logístico indispensable para garantizar las condiciones adecuadas de permanencia, participación y aprovechamiento de las actividades pedagógicas, especialmente cuando estas se desarrollan durante varias horas continuas y convocan a representantes de entidades públicas, organizaciones sociales y comunidad en general. Esta medida contribuye a mantener la asistencia efectiva de los participantes, favorece el cumplimiento de los objetivos de sensibilización y educación ambiental previstos en el Plan de Manejo Ambiental y permite el adecuado desarrollo metodológico de las actividades programadas, sin constituir un beneficio asistencial, sino un apoyo operativo directamente relacionado con la ejecución de la medida de manejo ambiental.

El supervisor del proyecto verificará el cumplimiento de los ítems contemplados en las medidas de manejo ambiental.

JHON JAIRO RODRIGUEZ MIJARES
INGENIERO AMBIENTAL
PROFESIONAL DE APOYO CPS 126-2026